Nuclear Medicine Units in Hospitals

Guidelines

Health and Welfare Canada
Santé et Bien-être social Canada

Canada

87-04334/

REPORT OF THE SUB-COMMITTEE
ON INSTITUTIONAL PROGRAM GUIDELINES

GUIDELINES FOR ESTABLISHING STANDARDS
FOR SPECIAL SERVICES IN HOSPITALS

NUCLEAR MEDICINE UNITS IN HOSPITALS

Health Services Directorate
Health Services and Promotion Branch

Published by the authority of the
Minister of National Health and Welfare

1985

Également disponible en français sous le titre
"Unité de médecine nucléaire"

IMPORTANT

The information contained in these guidelines was current at the time of publication. When using the guidelines it should be remembered that certain aspects of the delivery of health care and health technology are changing rapidly. Should you identify any out-of-date material in the text, please inform:

Mr. D.F. Moffatt,
Chairman, Sub-committee on
Institutional Program Guidelines
Health Services Directorate,
Health Services and Promotion Branch,
Department of National Health and Welfare,
Ottawa, Ontario
K1A 1B4

Further copies of these guidelines in both official languages can be obtained from the above person.

1st edition, 1979
Revised, 1981
2nd edition, 1982
3rd edition, 1984
4th edition, 1985
Revised 1985

©Minister of Supply and Services Canada 1986
Cat. No. H39-37/1985E
ISBN 0-662-14586-0

TABLE OF CONTENTS

	PAGE
GENERAL INTRODUCTION	v
LIST OF PARTICIPANTS	ix
PREAMBLE	1
GUIDELINES	
1. Patient load and distribution of units	4
2. Bed requirements	9
3. Administrative policy, procedures and control	10
4. Staff establishment and coverage, training and qualifications	12
5. Specific supporting departments and services	19
6. Space allocation, utilization and special design features	21
7. Equipment	23
8. Relationship to other departments and services	25
APPENDICES	
APPENDIX I Guidelines for policies and procedures for Special Services in Hospitals	27
APPENDIX II Guidelines for Special Services in Hospitals	33

GENERAL INTRODUCTION

Background

Advances in health technology and changes in the planning and delivery of health care have contributed to an increasing demand for specialized care facilities and services in institutions. A dramatic rise in the number of intensive and specialized care facilities and services in hospitals has occurred in recent decades due to rapid technological development in electronics and automation, and as a result of new approaches to patient care. These changes have produced demands for physical facilities, specialized equipment and highly-trained health manpower. In addition, health care professionals are increasingly emphasizing the need for continuum of care from prevention of illness to chronic care in the community with admission for institutional care being a potential part of this continuum. Identification of required service linkages is therefore necessary.

Consequently, there is a continuing need for guidelines for standards to assist those involved in planning, organizing and operating institutional programs and services.

Mandate

In 1972, health authorities in Canada recognized the need for guidance in this area and the Federal-Provincial Advisory Committee on Health Insurance commissioned the Working Group on Special Services in Hospitals to create guidelines for standards to provide a reliable definition of requirements for a number of special care facilities and services.

Guidelines were developed by the Working Group for 14 units and services, and, in 1975, these were published under the title, "Guidelines for Special Care Units in Hospitals". This volume was widely

distributed to provincial health and hospital authorities, and to national and international health organizations, and has been adopted by many as a guide.

The continuing development of existing and new health technologies, together with changes occurring in the pattern of health care delivery, gave impetus to the updating of the 1975 guidelines, and to the development of guidelines in additional areas. In May 1982, the Federal-Provincial Advisory Committee on Institutional and Medical Services granted the Working Group continuing status as a sub-committee of the Advisory Committee, called the Sub-Committee on Special Services in Hospitals. With the continued broadening of the scope of the work, in 1985 the name was again changed to the Sub-Committee on Institutional Program Guidelines. A complete list of guidelines published or being prepared by the Sub-Committee is appended.

Methodology

The guidelines published in 1975 were developed on the principle of a consensus of information, knowledge, experience and expert opinion obtained from appropriate organizations and individuals throughout Canada. They were based, where possible, on guidelines developed in Canada, and from authoritative sources in other countries. This approach has been generally acceptable to government and hospital authorities and the health professions.

The present guidelines were prepared on a similar basis. On this occasion, in addition to input from provincial authorities, the expert opinion of health professionals was obtained through formally designated representatives of national health organizations representing the activities involved in each specific service. It is certain that many hundreds of health professionals from every area of

the country have provided expert input in these guidelines by this method, and have thus provided a truly Canadian consensus on these topics.

Suggested purpose of the Guidelines

The guidelines should not be regarded as rigid standards. Their application may vary throughout Canada, and it is the prerogative of each province to accept, modify or reject the guidelines according to provincial priorities.

The purpose of the guidelines is to provide a definition of requirements for a number of institutional facilities and services. They are not intended to provide standards for clinical practice.

Where development of a unit/program is under consideration, the guidelines will assist planners and government health authorities in determining the need for such a unit/program, and in assessing the total potential impact of a new unit/program on existing and projected services, both at the local and regional levels. Deficiencies in existing services can be identified, and in some cases these can be corrected without the need to develop a new unit/program.

Where a unit/program already exists in a facility, the guidelines will help to identify problem areas related to administration, personnel, equipment, and physical facilities. They will help to determine necessary remedial action and to set priorities for corrective measures on the basis of clinical need, fiscal realities, and the degree to which a deficiency in the physical facilities impedes adequate functioning of the unit/program.

Future revisions

Because of the rapidly changing nature of health care, the guidelines will require regular revision. The Sub-Committee will plan and oversee revision of the guidelines.

Acknowledgements

The Sub-Committee acknowledges with sincere appreciation, the immense amount of work undertaken and time given by practising health professionals in Canada, in providing detailed written information and guidance in the preparation of these guidelines. In addition, we wish to thank the many others who, in any way contributed advice and information to this endeavour.

LIST OF PARTICIPANTS

The membership of the Sub-Committee on Institutional Program Guidelines, responsible for the preparation of the new and updated guidelines, is as follows:

Mr. Donald F. Moffatt, Chairman
Director
Institutional and Professional Services Division
Health Services Directorate
Health Services and Promotion Branch
Department of National Health and Welfare
OTTAWA, Ontario

Mr. William M. Allwood
Assistant Deputy Minister
Insured Services
Department of Health
FREDERICTON, New Brunswick

Mr. Derek J. Beckley
Director
Program Planning Branch
Hospital Services
Alberta Hospitals and Medical Care
EDMONTON, Alberta

Mrs. Primrose Bishop
Nursing Consultant
Hospital Services Division
Department of Health
ST. JOHN'S, Newfoundland

Dr. Gordon A. Judge
Vice President, Professional Services
Toronto Western Hospital
TORONTO, Ontario

Mrs. Phyllis MacDonald
Standards Officer
Urban Health Facilities Division
Manitoba Health Services Commission
WINNIPEG, Manitoba

Mr. David L. Martin
Consultant in Health Administration
Institutional and Professional Services
Divison
Health Services Directorate
Health Services and Promotion Branch
Department of National Health and Welfare
OTTAWA, Ontario

Mr. Andre Nolet
Consultant, Health Administration
Institutional and Professional
Services Division
Health Services Directorate
Health Services and Promotion Branch
Department of National Health and Welfare
OTTAWA, Ontario

Dr. Robert Seaver
Senior Medical Consultant
Institutional Division
Institutional Operations Branch
Ministry of Health
TORONTO, Ontario

Mrs. Janet Stow
Project Manager
Institutional and Professional Services
Division
Health Services Directorate
Health Services and Promotion Branch
Department of National Health and Welfare
OTTAWA, Ontario

WORKING GROUP ON NUCLEAR MEDICINE UNITS IN HOPITALS (DISBANDED)

The initial guidelines on Nuclear Medicine Units in Hospitals contained in this volume were initially prepared and later revised for the Sub-Committee on Special Services in Hospitals by a working group which included designated experts from the Canadian Association of Nuclear Medicine. The membership of the Working Group on Nuclear Medicine Units in Hospitals was as follows:

Dr. W.B.C. Robertson, Chairman, (OTTAWA), Dr. M.J. Chamberlain (Designated representative, Canadian Association of Nuclear Medicine), (LONDON), Dr. G.A. Judge, (TORONTO), Dr. W. MacPherson, (TORONTO), Mr. D.F. Moffatt, (OTTAWA), and Dr. J.B. Sutherland (WINNIPEG).

Revisions to these guidelines were completed by David L. Martin (OTTAWA) and Dr. Michael J. Chamberlain (LONDON), with the assistance of a number of prominent members of the Canadian Association of Nuclear Medicine.

NUCLEAR MEDICINE UNITS IN HOSPITALS

PREAMBLE

> "Nuclear medicine is the medical specialty that utilizes the nuclear properties of radioactive and stable nuclides to make diagnostic evaluations of anatomic or physiologic conditions of the body and to provide therapy with unsealed radioactive sources."

This definition has been adopted by the Society of Nuclear Medicine. It recognizes the possibility of applying other nuclear properties of matter to medical uses. However, these guidelines will be confined to the application of unsealed radionuclides to medical diagnosis, investigations and therapy.

Nuclear medicine is a coherent medical specialty recognized in Quebec since 1969 and throughout Canada since 1972, with appropriate training programs and examinations for medical specialists and technologists. Prior to the formal recognition of nuclear medicine as an independent specialty, physicians from a variety of different disciplines undertook those clinical activities which together constitute its practice. Nuclear medicine's services have developed throughout the country in response to need. In some parts of urban Canada the present nuclear medicine service is of a very high order, but given the historical circumstances of its development, it is not surprising that the availability and standard of service varies widely from place to place as does its administrative circumstances.

Nuclear medicine provides a diagnostic service to the direct clinical care specialties and should be readily available to them. The distinguishing characteristic of nuclear medicine is the ability to provide <u>functional</u> or physiological diagnostic measurements of disease processes and organ behaviour. This is frequently overlooked because of the superficial similarity between the diagnostic images of nuclear medicine and those of diagnostic radiology which

generally supply structural or anatomical information. As a result, nuclear medicine may erroneously be thought of as competitive with, or alternative to, diagnostic radiology, ultrasound and computed tomography scanning. Abnormalities of function can exist independently of or out of proportion to structural change and vice versa. Thus, the correct view is that the diagnostic imaging aspects of nuclear medicine, when properly used, are complementary to those of diagnostic radiology and the other structurally based modalities.

The use of radiosotopes for therapy currently comprises less than 1% of the case load (although a greater proportion of physician and technologist time) of a typical nuclear medicine department. Therapy remains a minor function even in those departments attached to cancer clinics. While not now a major determinant in future planning for the specialty, its unique requirements must be provided for in a comprehensive nuclear medicine department. This situation may change with the development of radiation therapy based on monoclonal antibodies.

Activities within nuclear medicine are frequently divided for convenience into three types. Imaging and in-vivo non-imaging procedures both follow the administration of a radiopharmaceutical to a patient and require subsequent recording of data either in the form of an image or as numerical data such as time/activity curves. Recent developments in computerization have blurred the distinction between imaging and non-imaging in-vivo procedures but they remain clearly distinct from the third type of activity, that of in-vitro procedures which involve the use of radioactive agents in laboratory tests on specimens of body fluid or tissue.

All three activities fall within the purview of nuclear medicine and there are advantages in having all three types of procedure performed in the same department or same area of the hospital. For example, correlation of in-vivo and in-vitro results on the same patient, limitation of areas designated

for use of radioactive materials, and handling of radioactive waste. In some hospitals other considerations may require the in-vivo and in-vitro nuclear medicine's activities to be carried out in separate areas.

Each institution or facility wishing to carry out nuclear medicine procedures must be licenced by the Atomic Energy Control Board.

The provision of nuclear medicine's services is relatively easy to organize and to relate to population and number of hospital beds in densely populated urban areas. The problems are much greater in the relatively thinly populated rural areas which comprise a considerable proportion of Canada. It is recognized that a uniform provision of nuclear medicine services right across the country may not be a realistic aim and in any case cannot be achieved during the lifetime of these guidelines. Imaginative use of modern technology, including mobile nuclear medicine facilities and telemetry, rather than thinking only in terms of fixed permanent installations, may allow services to be provided outside urban areas.

It is hoped that these guidelines will be found helpful, not only for the planning and organization of new nuclear medicine units, but for the further development and rationalization of existing facilities. The guidelines were developed in 1977 and revised in 1980. The practice and technology of nuclear medicine change very rapidly and no matter how well conceived the guidelines may appear at present, they may not remain relevant for more than two years without revision.

GUIDELINES

1. PATIENT LOAD AND DISTRIBUTION OF UNITS

In nuclear medicine, as in other specialties, differences in emphasis and degree of sophistication exist between units in university teaching hospitals and those in smaller or purely service hospitals. Two types of nuclear medicine units have evolved in response to need in Canada. Both types perform a necessary role and are complementary. The future of nuclear medicine should be based on further development of the present system, with a better definition of the functions and requirements of the two types of units.

Type I units have a service role: providing a nuclear medicine service appropriate to the hospital in which they are located. In addition, they have a major commitment to research and development, and to teaching physicians and radioscientists at the undergraduate and postgraduate levels.

Type II units are not generally involved in teaching or research although they may share responsibility for teaching the practical aspects of nuclear medicine technology. At the present time, this is achieved through affiliation with the training programs of Regional Community Colleges and C.E.G.E.P. leading to the qualification RT(NM).

1.1 Type I Units

- These units will be associated only with teaching hospitals in medical teaching centres.

- Teaching hospitals not active in teaching research and development in nuclear medicine may only require a Type II unit.

- University centres may require more than one Type I unit per centre to meet their obligations to teaching, research and development.

- A full range of "in-vitro" and "in-vivo" diagnostic and therapeutic services should be provided.

- Research and development should take place in a Type I unit, and the necessary facilities to allow this must be provided.

- Type I units may be responsible for the training of physicians and/or radioscientists in nuclear medicine. They also may be responsible for teaching the practical aspects of nuclear medicine technology.

- If Type I units contain very specialized equipment, such as whole body radiation counters or centralized radio-pharmacies, they should be made available to a wider population than the hospital's immediate catchment area.

- Certain Type I units may provide a consulting service to Type II units.

1.2 Type II Units

- These facilities will be located in active hospitals.

- A full range of diagnostic and therapeutic services appropriate to the institution should be provided, including specific receptor binding assays.

- Larger Type II facilities may be responsible for teaching the practical aspects of nuclear medicine technology.

1.3 The size of Type II units will vary considerably according to the service load, and a Type II unit may be larger and contain more service equipment than certain Type I units. It may be seen that the distinction between Type I and Type II units is not to be made on grounds of their service functions.

Generally, it is preferable that all components of a nuclear medicine unit are physically located within a single department. This is not always possible. For example:

- radioassays may be carried out in a laboratory physically separated from the rooms where imaging is done.

- satellite units may be required such as in an intensive care unit/coronary care unit area or in a cardiac investigation unit.

- occasionally a unit may be composed of components in closely adjacent hospitals.

Whenever physical separation of the components of the nuclear medicine service occurs it is essential that there be strong central administrative control to maintain a coherent nuclear medicine service and ensure maintenance of safety and professional standards, as well as optimal utilization of personnel and equipment. Such an arrangement is also desirable for the teaching of medical undergraduates, residents and technologists.

It is not desirable to move acutely-ill patients from one hospital to another for diagnostic nuclear medicine procedures. Nevertheless, it is inevitable that this must happen if the hospital at which they are first seen is not large enough to support a viable nuclear medicine unit. Viability of the unit is determined by a workload which is sufficient to justify the capital expenditure for a unit and the support of physician and technologist staff. A sufficient workload is also required so that physicians and technologists can maintain their competence in the specialty. Similar considerations apply to and generally preclude the setting up of separate nuclear medicine units within the same hospital.

Prediction of the nuclear medicine workload for a given community or hospital is a difficult and complex matter. The exercise becomes easier only if

the provision of a service to a self-contained region or a natural catchment area can be considered as a whole. Such a study must include the presence of existing units and private laboratories, as well as referral patterns.

In attempting to estimate the number of major in-vivo nuclear medicine procedures generated by a given population, attempts have been made to relate this to the number of diagnostic radiology procedures generated by the same population, or to the number of hospital beds serving the population. Many variables distort such calculations, such as differing referral patterns for various types of disease (e.g. cardiovascular versus ear, nose and throat), the ratio of active treatment to long-term beds, and whether or not out-patient procedures are permitted in the hospital. Nevertheless, as a rough figure, it is estimated that an average active treatment bed will generate eight major imaging (in-vivo) procedures annually or that the number of nuclear medicine procedures will be approximately six to eight per cent of the total diagnostic radiology procedures. A survey carried out for the Council of Ontario Faculties of Medicine Manpower Study in 1974 confirmed the figure of eight procedures per active treatment bed per year for those parts of the province with a well-developed nuclear medicine service. This average figure concealed a very wide variation largely accounted for by differing out-patient practices and referral patterns. A study by the American College of Nuclear Physicians in 1976 suggested that 12 major imaging procedures per annum per active treatment bed was an appropriate work load level.

Currently one nuclear medicine technician using one gamma camera can perform over 1000 imaging procedures per year. However, workloads as high as 2600 imaging procedures have been experienced using two technologists per camera. Many nuclear medicine departments are experiencing major growth in the nuclear cardiology and single photon emission computed tomography (spect). These procedures are

more intensive and time-consuming than the procedures they have replaced, and if they form a major portion of the overall workload the average productivity figure will fall.

At the present time it may be realistic to suggest as a very rough guide that viable nuclear medicine units are unlikely to exist in general hospitals with fewer than 200 - 280 active treatment beds or for populations of less than 50 - 70 000 (assuming four active treatment beds per 1000 population). This guide may not apply in specialty hospitals or in the more thinly populated areas. It may be unreasonable to expect uniform provision of service across the country within the lifetime of these guidelines, but the previous edition of this document has helped in establishing a desirable pattern and standards. It is to be hoped there will be further progress.

It is no longer necessary to think of fixed nuclear medicine units that are each large enough to be independently viable. Nuclear medicine can be provided to the more remote areas or to groups of smaller hospitals in urban areas by a mobile service or by the aid of telemetry from a base unit with a pool of physicians, technologists and equipment. The technology is already available to transmit nuclear medicine images by telephone and microwave link. Mobile gamma cameras and scanners can be mounted in light trucks and can be moved from hospital to hospital, taking technologists with their own supplies of radiopharmaceuticals with them. Services of this kind are already being provided in some places in Canada and in many locations in the United States, including those with weather as severe as that in Canada.

Telemetry may give access to sophisticated services and specialist physicians' opinion and advice for smaller hospitals which ordinarily cannot support these services without transferring patients. To think in these terms, regional planning is essential and may require administrative adjustments.

Certain laboratory services can be centralized. Specimens of blood and other body fluids on which the various specific receptor binding radioassays (radio-immunoassays) are carried out, can be moved from one hospital to another much more readily than patients. Thus, this aspect of nuclear medicine is more easily centralized than the "in-vivo" work. The location of laboratories for specific receptor binding radioassays should be established according to need by pre-planning in a newly-serviced area and by volume of work in established hospitals. While a network of centralized units may be desirable it should be remembered that regionalization is still in its experimental stages, and it might be preferable to gain experience in pilot projects before proceeding to wholesale centralization. In any case, slavish adherence to centralization should be avoided; it is realistic to distinguish between the commonly performed assays, such as T3 resin binding and Total T4 and the less common assays such as FSH and Renin.

Where radioassay units exist in departments other than nuclear medicine, their professional staff should hold cross-appointments in nuclear medicine for optimum utilization of resources and for teaching.

2. BED REQUIREMENTS

Day Care Units

The majority of nuclear medicine "in-vivo" procedures are non-invasive and without upset to the patient, making them particularly suitable for investigation of outpatients. However, several current procedures are prolonged and require the presence of the patient for a few hours in the nuclear medicine unit. To accommodate these patients and encourage outpatient rather than the more expensive inpatient investigation, all nuclear medicine units should contain provision for day care facilities. One or more beds are required for this purpose, according to the size of the unit and its workload.

Inpatient Care

Hospitalization is required only for high dose therapeutic application of radionuclides. Such therapy is normally used in the management of malignant disease and, except in Regional Cancer Treatment Centres, the number of treatments given is very small. Even in such centres, the infrequent need for admission to hospital for radionuclide therapy does not justify the designating and holding of specific beds, other than those available for radiotherapy patients. The routine use of a designated room or rooms for patients receiving radionuclide therapy is desirable to alert staff to all aspects of safety. The necessary access should be achieved by granting admitting privileges to be used as required. Specially shielded rooms are not required. Regular private-room accommodation with attached washroom is sufficient.

Requirements for hospitalization for patients containing higher than certain levels of radionuclide concentration may be specified from time to time by the Radiation Bureau of Health and Welfare Canada.

3. ADMINISTRATIVE POLICY, PROCEDURES AND CONTROL

3.1 Licensing:

Each institution, whether hospital or private laboratory, wishing to use radionuclides will be licensed by the Atomic Energy Control Board.

3.2 Medical Direction

The board of the institution must appoint a physician to assume overall medical responsibility for nuclear medicine services. Administrative authority necessary to carry out this responsibility is mandatory. The physician should ensure that all necessary medical care is available to patients undergoing nuclear medicine procedures.

The decision as to what qualifications and experience are required of the physician in charge of the nuclear medicine services is a matter for the appropriate provincial medical licensing authorities. If a physician to be appointed is not a certified specialist in nuclear medicine, the advice of a provincial licensing authority should be sought.

Whenever radionuclides are to be administered to humans a named, licensed physician must take responsibility for the procedure.

3.3 Policies and Procedures[1]

The use of radionuclides in the investigation and treatment of disease in humans involves potential health hazards to the patient as well as to hospital personnel. Detailed and careful guidelines must be established to ensure safe techniques in keeping with the regulations of the Atomic Energy Control Board and the recommendations of the Radiation Protection Bureau of Health and Welfare Canada, and to avoid unintentional and harmful radiation exposure. All operations must comply with federal and provincial regulations, including the Atomic Energy Control Act and the Health and Welfare Canada safety code's policy respecting the approval of applications for the use of radionuclides in humans.

3.4 Policies

Policies should be established by the nuclear physician in charge and his/her staff for the following:

- Protection against radiation for patients, staff, visitors to the department and the general public;
- Disposal of wastes;
- Referral, management and discharge of patients;
- Security and safety;

---

[1] See also Appendix I, "Guidelines for Policies and Procedures for Special Services in Hospitals."

- Emergency procedures (fire, spills and contamination, etc.);
- Handling of cadavers containing radionuclides;
- Designation of a Radiation Protection Officer;
- Records[2] - including cumulative records of the doses of radiopharmaceuticals administered to individual patients;
- Quality control - instrumentation, radiopharmaceuticals etc.

The above policies should fall within the guidelines of the Radiation Protection Bureau, Health and Welfare Canada. Their latest recommendations should be employed.

3.5 Radiation Safety Officer

In institutions where radiation therapy is practised, a radiation safety officer responsible to the administration of the hospital must be designated, and it may be advantageous to make such a designation in other institutions that are using radioisotopes or other radiation sources. This position might be held by one of the radiation scientists, a senior technologist or by the nuclear medicine physician.

4. STAFF ESTABLISHMENT AND COVERAGE, TRAINING AND QUALIFICATIONS

Each unit, regardless of its size, should have adequate physician coverage to ensure:

- Appropriate prescriptions and control of nuclear medicine procedures that are focussed on the problem for which the patient is referred;
- Appropriate care for patients undergoing tests;
- Supervision of injections;

---

[2] Record-keeping should be at least to the standard required in the Nuclear Medicine Services Section of the Guide to Hospital Accreditation, published by the Canadian Council on Hospital Accreditation in 1977.

- Consultation and communication with referring physicians;
- Interpretation of diagnostic tests performed;
- Correlation of results of nuclear medicine procedures with other diagnostic tests.

Adequate numbers of trained technical and support staff will be required to ensure that the unit is capable of performing an appropriate range of procedures for the patients of the institution in which it is situated. All staff should be adequately trained in the safety aspects associated with radionuclides.

4.1 Medical Staff

Director of the Unit - The director should be a certified specialist in nuclear medicine. Where there is sufficient workload, it is desirable for medical and radiation safety reasons that a physician devote full time to this service. In hospitals where a residency training program exists there must be full-time supervision by nuclear medicine specialists.

Other Physicians - Other physicians, part or full-time, may participate in all or part of the activities of nuclear medicine. These physicians must have had documented and appropriate training in nuclear medicine and participate with the approval of, and under the general guidance of, the designated physician.

Non-medical Clinical Biochemists - Clinical biochemists with training in the safe handling of radioactive material may be responsible for "in-vitro" laboratories.

Radiotherapists - Radiotherapists may be independently licensed for the use of non-sealed sources of radionuclides for therapeutic purposes.

Residents - In certain hospitals, medical residents may be working within the department under the supervision of the director or other designated

specialist physician. During this training period residents should not be responsible for full-time coverage or for delivering primary physicians' services to the department.

4.2 Technologists

Whenever possible, registered nuclear medicine technologists should be employed, as their ability to perform both "in-vivo" and "in-vitro" procedures permits rotation of staff. This makes the work more interesting, gives the staff greater experience, and allows for coverage during sickness, vacancies etc. Registered Technologists (Laboratory) may be employed for work in "in-vitro" laboratories providing they have had adequate training in safe-handling and disposal of radionuclides.

The number of technologists employed should be appropriate to the workload of the unit, but it is desirable that a minimum of two technologists be employed to ensure continuity of the service.

As far as imaging (scanning) and other "in-vivo" work is concerned, each technologist should be capable of carrying out roughly 1000 procedures per year. This figure has been arrived at as a result of studies in a variety of different hospitals in this country and in the United States. The work unit figures for nuclear medicine procedures as published by Statistics Canada in the Canadian Schedule of Unit Values for Clinical Laboratory Procedures (1978 edition) are invalid and should not be used for "in-vivo" studies until proper timing studies have been performed. However, for "in-vitro" procedures, particularly the specific receptor binding radioassays, the unit values published are valid, whether the work is performed in a nuclear medicine unit or any other laboratory. For purely "in-vitro" laboratories, the staffing standard often used is 100 000 units per employee per year. For these purposes, the term "employee" includes secretarial

staff, those employed in glassware preparation, etc., as well as technologists, but exclude supervisory staff, medical staff and non-medical scientists.

It is important to realize that in nuclear medicine units performing both "in-vitro" and "in-vivo" work, different measurements of workload and standards of productivity must be applied to the two different components of the operation. At present this point is often insufficiently understood at an administrative level. Unfortunately, the difficulty is likely to persist until such time as valid work-study timings are made for "in-vivo" procedures in nuclear medicine and productivity standards are agreed upon.

In larger units a charge technologist should be appointed, possibly one for "in-vivo" and one "in-vitro", if applicable. An administrative technologist and clinical instructor may be employed in larger institutions.

Non-registered nuclear medicine technologists should be employed only when Registered Nuclear Medicine Technologists are not available in the community.

4.3 Radiation Scientists

This term is used to include all those non-physician graduate scientists who may be employed to carry out the functions listed below. Previously, these scientists have been called by a variety of names, including medical physicist, radiopharmacist, radiochemist, radiation biologist and other radiation scientists. The titles have been used somewhat loosely and tend to describe the original discipline of the individual rather than indicating his or her present job or practical ability and experience.

Although, through ability and experience, scientists from a variety of basic scientific backgrounds may be found capable of doing similar jobs in nuclear medicine, certain distinctions can be made within the

general term "radiation scientist". Specific categories of radiation scientists are identified below, following the general enumeration of their responsibilities.

Nuclear medicine units that carry out research and development (Type I) require the full-time services of radiation scientists who will be responsible for some or all of the following:

- Maintenance of equipment;
- Calibration of equipment and quality control;
- Supervision of development of new equipment;
- Evaluation of commercial equipment available;
- Radiopharmaceutical quality control:
  - commercially available radiopharmaceuticals
  - commercially available kits;
- Research and development of new radiopharmaceuticals;
- Preparation of in-house radiopharmaceutical kits;
- Assisting in the evaluation of new techniques particularly when complex analysis or computational work is carried out;
- Radiation protection for:
  - patients
  - nuclear medicine staff
  - other personnel in hospital especially:
    - nurses and aids coming in contact with therapy patients
    - autopsy room personnel in the case of a patient who has had therapy with radionuclides.

These radiation scientists are responsible to the nuclear physician in charge of the nuclear medicine unit, with the exception of any such individual designated as Radiation Protection Officer of the institution, who would be responsible to the administrator of the institution when acting in that role.

For Type II units, a Registered Technologist (Nuclear Medicine) is adequately trained in the preparation of radiopharmaceuticals from commercial kits, basic instrumentation and radiation safety within the unit and hospital wards. However, these units should avail themselves of consultation with radiation scientists as required.

Radiophysicist - One or more physicists may be required, full- or part-time, particularly in cancer treatment centres and larger institutions. The physicist may have responsibilities for instrumentation research and development, data processing and teaching. Other responsibilities may include both "in-vivo" and "in-vitro" areas. He or she may serve as the Radiation Safety Officer.

The radiation physicist should have a university degree with training covering a wide range of radionuclide applications, instrumentation and/or computers.

Radiopharmacists and Radiochemists

One or more radiopharmacists or radiochemists, full- or part-time, may be required in larger units, particularly where radiopharmaceutical research, development and manufacture is undertaken. These individuals are responsible for the chemical and pharmaceutical purity of the locally manufactured radiopharmaceuticals, as well as for the sterility and apyrogenicity of these products.

A radiopharmacist should be a pharmacist who is qualified by virtue of specialized training or experience in radiopharmacy, to formulate, manufacture, and exert control over radioactive

drugs. (Such training is available through Canadian universities and hospitals accredited by the Canadian Hospital Pharmacy Residency Board.) A radiochemist should have a university degree in chemistry, with additional training in use of radionuclides. If radiopharmaceuticals are prepared, additional training in the formulation of sterile, pyrogen-free products will be required.

Biomedical Engineer - a full- or part-time biomedical engineer may be required in larger centres with Type I Units for equipment maintenance and development, and data processing functions. The biomedical engineer should have a university degree with training in nuclear medicine instrumentation and/or computers.

Computer Scientist - A full or part-time computer scientist may be required in type 1 units for trouble-shooting and maintenance of hardware, as well as the writing of customized programs.

4.4 Registered Nurse

Experience in certain established units suggests that one or more registered nurses may be employed for routine nursing within the unit and, after appropriate training and certification, for intravenous injection of radiopharmaceuticals.

4.5 Clerical Staff

As required for the size of the unit.

4.6 Ancillary Staff

As required for the size of the unit, to include porters, housekeeping staff, etc.

4.7 Continuing Education

Nuclear medicine is characterized by very rapidly changing technology. It is therefore very important that staff keep abreast of new develpments in the

field. Refresher courses and attendance at scientific meetings are essential, and involvement in research is desirable for all medical, technical and scientific staff of the unit.

5. SPECIFIC SUPPORTING DEPARTMENTS AND SERVICES

Nuclear medicine requires liaison with all hospital departments but intensified linkage with radiology, laboratory, pharmacy and biomedical engineering, if present.

Recent trends suggest the value of creating an imaging department, where nuclear medicine plays its role as the functional imaging specialty, along with diagnostic radiology and ultrasound, angiography, etc. This also allows for coordinated development of other imaging modalities, such as computed tomography, nuclear magnetic resonance, and thermography, and discourages possible fragmentation of any of the imaging specialties. Fragmentation, particularly in nuclear medicine, can lead to severe administrative problems relating to duplication of equipment, staff, as well as problems in proper handling and disposal of radioactive material. There is much to be gained by cooperative and coordinated development between nuclear medicine, other imaging modalities and the clinical specialties.

Outside the hospital, on-going links with other nuclear medicine departments are desirable, but inter-departmental referrals will probably be rare. Each department doing "in-vivo" work should have the equipment, staff and experience to perform the great majority of currently accepted "in-vivo" procedures, and referral would be anticipated only when a very limited number of procedures are being performed in certain centres only, (e.g. neutron activation analysis, whole body counting).

Where geographically feasible and where regulations permit, bulk purchasing of radioactive and non-radioactive materials and manufacturing of radiopharmaceutical kits by one nuclear medicine unit, on behalf of adjacent units, would be desirable. The central unit might distribute kits and bulk-purchased materials to the other units. Dispensing of single unit doses of radiopharmaceuticals from a central nuclear medicine unit or central radiopharmacy may also be possible under certain circumstances, but raises considerable logistic problems and is not advocated as a general rule.

Certain amendments to existing AECB and Food and Drug Regulations would facilitate the operation of centralized radiopharmacies.

Close collaboration with the Radiation Protection Bureau[3] of Health and Welfare Canada and the Atomic Energy Control Board is essential to the planning and development of an effective service.

---

[3] Radiation Protection Bureau, Health Protection Branch, Health and Welfare Canada, Brookfield Road, Ottawa, K1A 1C1.

6. SPACE ALLOCATION, UTILIZATION AND SPECIAL DESIGN FEATURES[4,5]

All facilities where radioactive materials are used are required to conform to the standards of the Radiation Protection Bureau, Health Protection Branch, Health and Welfare Canada. This particularly affects ventilation, plumbing, floor, wall and ceiling surfaces, facilities for the storage of radioactive materials and radioactive waste. Plans for new facilities should be submitted to the Radiation Protection Bureau for approval prior to construction, and the facilities must be inspected by the Radiation Protection Bureau when completed.

6.1 Type I Nuclear Medicine Units

The units should preferably be self-contained geographically and composed of the following components: (Although each unit may not contain all of the components, a suggested net floor area for each possible component is listed.)

- a radiopharmaceutical laboratory, 23m^2;

- a medium level laboratory, as defined by Atomic Energy Control Board, 9m^2; (This may include shielded storage for radioactive wastes.)

---

[4] Opinions on design information may be obtained from other sources, including the Design Guidelines for Special Services in Hospitals, Health Facilities Design Division, Health Services and Promotion Branch, Department of National Health and Welfare Canada, 1978.

[5] For more detailed information on floor area, please refer to, Floor Area Measurement for Health Facilities Health Facilities Design Division, Health Services and Promotion Branch, Department of National Health and Welfare, 1978.

- a separate laboratory for "in-vitro" procedures, $28m^2$;

- a preparation and procedure room for patients should be available for the administration of radioactive materials, examining and holding ill patients, $14m^2$;

- a variety of rooms for performing imaging and counting procedures on patients. The size and number of these facilities will be dependent upon workload. The main imaging room at least must be so equipped that it is able to be used for the investigation of extremely ill patients. This room should contain a crash cart and appropriate resuscitation equipment, $37m^2$. In addition, all other rooms should have adequate illumination for treating ill patients. Suction, oxygen and appropriate resuscitation equipment should be available. (If a whole body scanner or counter is included, special floor loading may be required. The necessary floor area will depend on whether a steel room or shadow shield device is required, distance from a radiation source and the nature of the associated electronic facilities, $28-93M^2$ (300-1000 sq. ft)).

- room for data processing (computer) facility, $18.5m^2$. This room may require special air-conditioning equipment;

- an area for reporting and reviewing the case studies with the referring physicians, $18.5m^2$;

The size and number of the following facilities will be dependent upon workload and in some situations may be shared with other units:

- offices - for the professional, scientific and technical staff;
  - for the reception area;
  - for the clerical and secretarial staff.

- waiting room, $14m^2$;

- record storage, 46.5m^2;

- library-study room, 18.5m^2;

- washrooms (for staff and patients), including "hot" toilets;

- electronic workshop, 28m^2 (The need for this facility will depend upon what other services, e.g. biomedical engineering, are present within the institution and the policy adopted for service and maintenance of equipment within the institution);

- film processing;

- store room;

- room for whole body counter: special floor loading may be required. The necessary floor area will depend on whether a steel room or shadow shield device is required, distance from a radiation source and the nature of the associated electronic facilities, 28-93m^2.

Due to the weight of much of nuclear medicine's equipment, special attention should be given to floor loading and locating of unit.

6.2 Type II Nuclear Medicine Units

- this category should have the same essential features as the Type I facility but may exclude those portions related to research and development.

7. EQUIPMENT

The exact equipment requirements may differ from unit to unit depending upon the type of operation and the workload. The following are suggestions only:

7.1 Equipment directly related to diagnostic studies

7.1.1 Type I Nuclear Medicine Units

- Two or more scintillation cameras.
- Whole-body imaging device which may be a gamma camera with whole-body scanning capability.
- Computer linked to one or more gamma cameras and possibly with input for non-imaging tasks.
- Single photo emission tomographic device will probably be required.
- Automatic gamma and beta (optional) well-counting equipment.
- Radiopharmaceutical dose calibrator with printer.
- Scintillation probes.
- Mobile gamma camera may be required.
- A treadmill or exercise bicycle for stress-testing when nuclear cardiology studies are performed.

7.1.2 Type II Nuclear Medicine Units

- At least one gamma camera.
- A whole-body scanning device may be required. When only a single camera is needed, maximum flexibility and utilization of equipment may be achieved if consideration is given to the purchase of a camera with whole-body scanning capability.
- Well-counting equipment which may be automatic or manual, according to workload.
- Radiopharmaceutical dose calibrator.
- Scintillation probe.
- A dedicated computer and image processing apparatus may be required.
- A treadmill or exercise bicycle for stress-testing when nuclear cardiology studies are performed.

7.2 Ancillary Equipment

In addition to the above equipment, both type I and type II units will require auxillary equipment and furnishings in order to function. This category would include radiation survey meters, equipment for bioassay (e.g. intra-thyroidal iodine monitor if

radio-iodines are handled), items of laboratory equipment, (balances, centrifuges, pipettes, etc.) office equipment and furnishings for patient areas and waiting rooms.

7.3 Equipment for safe handling of radioactive substances

If a unit is composed of geographically separate components, e.g. imaging and specific receptor binding analyses in separate laboratories on different floors or in different buildings, then equipment for safe handling of radioactive substances will be required for each sub-unit. In any event, suitable equipment must be provided for the disposal of radioactive wastes.

8. RELATIONSHIP TO OTHER DEPARTMENTS AND SERVICES

Within any institution where nuclear medicine is practised, services should be based on centralized accommodation, including laboratory space, scanning rooms and storage space, as well as secretarial support areas, patient waiting room file and report storage. The laboratory should be designed for work with radioactive nuclides only and should not be used for other purposes. Centralization permits efficient utilization of equipment and skilled manpower, better control of radionuclide supplies, and facilitates radiation protection.

There are, however, situations where either the amount of work required within another service, or where the patient is unable to be transferred to a central nuclear medicine unit, that would justify organizational arrangements for decentralized services (e.g. outpatient department, cardiac care units, intensive care units, cardiac investigation units). In these cases, consideration may be given to the use of either mobile equipment, that is mobile detection equipment linked by a cable to a central

computer facility, or free-standing satellite units. In each case the peripheral unit would be staffed and serviced from the central facility.

"In-vitro" work may be carried out within a nuclear medicine department, in a separate laboratory, or in varying combinations of these as would seem most suitable with regard to local variations in personnel, space, experience and interest.

Physical location of the nuclear medicine department in or near diagnostic radiology may not only be beneficial for film handling and development, but also would allow the co-ordinated investigation of patients by complementary techniques and possibly the sharing of waiting rooms and facilities for booking appointments and handling patients generally. (See section 5, Specific Supporting Departments and Services). Easy access to the street is necessary for out-patients, and elevator service is required for in-patients. An adequate waiting area is essential for both.

GUIDELINES FOR POLICIES AND PROCEDURES FOR SPECIAL SERVICES IN HOSPITALS

Guidelines for policies and procedures for special services in hospitals were formulated after a review of provincial, national and international information.

It is hoped that the following outline will serve as a guide for the development of more comprehensive and specific policies for special services in order to ensure the most effective and efficient delivery of patient care in these units.

I. ROLE AND OBJECTIVES

- Philosophy, role and objectives of the service
- Type of patients served
  - By diagnosis and/or severity of illness
  - Restriction of service, if any
- Services provided

II. ORGANIZATION OF SERVICE

- Governing board responsibility
- Relationship to administrator and medical staff
- Service management

(i) Specific responsibilities of staff

- Medical Director
- Other medical staff

- Nursing staff

- Other staff

(ii) Committees

- Membership to be defined by discipline and number

- Terms of reference to be defined

- Provision for consultation with appropriate hospital and medical staff

- Schedules for formal and ad hoc meetings

III. POLICIES FOR OPERATION OF SERVICE

1. General

- Admission authority (Identification of individual(s) who have authority to admit)

- Admission priorities by:

  - Diagnostic category

  - Clinical condition

  - Routine admission standing orders

  - Medical orders

  - Emergency admission standing orders

  - Length of stay by diagnosis

  - Infection control and isolation

  - Patients' records, reports and charting

  - Handling of emergency situations including C.P.R.

- Emergency delegation of responsibility to medical, nursing and/or other staff

- Research/clinical investigation

- Palliative care, determination of death, authorization for autopsies, handling of bodies

- Referral, consultation (mandatory and other transfer, follow-up)

2. Staff

- Selection criteria: education, experience, interests

- Criteria for granting medical/clinical privileges

- Medical coverage/staff coverage of service

- Delineation of student and supervisor roles including responsibility, authority and accountability

- Position descriptions

- Orientation and continuing education

- Performance evaluation

- Volunteers

3. Patient

- Patients' rights

- Identification of patients

- Family participation

- Confidentiality

- Education of patient/family
- Patients' valuables, assets and belongings
- Consent for treatment
- Visiting privileges

4. Safety

- Safety and accident prevention
- Reporting of accidents and incidents
- Equipment maintenance and safety
- Fire and disaster plan
- Use of restraints

5. Quality Assurance

- Practice standards
- Continuing evaluation of effectiveness of service
- Patients' status assessment on admission and discharge
- Incident reports
- Patient-care review
- Infection control
- Audits: medical and nursing care, concurrent and retrospective
- Peer review
- Morbidity/mortality review
- Employee's performance appraisal

- Use of product and equipment, and evaluation

IV. PROCEDURES

- Elective procedures
- Emergency alert system procedures
- Medical record and statistical procedures
- Policy and procedure manuals

APPENDIX II

GUIDELINES FOR SPECIAL SERVICES IN HOSPITALS

The following guidelines have been prepared by the federal-provincial Sub-Committee on Institutional Program Guidelines. These guidelines were requested by the Federal-Provincial Advisory Committee on Institutional and Medical Care Services. Some of the guidelines are updated versions of those previously published by the sub-committee.

Addiction Services
Adult Psychiatric Services Provided by General Hospitals
Adult Long Term Institutional Care
Burn Unit
Cardiovascular Services in Hospitals
Child and Adolescent Psychiatric Services Provided by General Hospitals
Child and Adolescent Services in General Hospitals
Computed Tomography
Day Medicine
Day Surgery Unit
Dental Care Units in Hospitals
Diabetic Day Care Unit
Diagnostic Imaging Services and Systems, An Overview
Diagnostic Ultrasound Facilities in Hospitals
Emergency Services in Hospitals
Geriatric Day Hospitals
Geriatric Unit in a Hospital
Intensive Care Unit
Nuclear Medicine in Hospitals
Palliative Care Services in Hospitals
Patient Hostel Unit
Perinatal Intensive Care Unit
Pulmonary Function Laboratories
Regional Renal Failure Program
Rehabilitation Medicine Unit

Respiratory Techonology Service/Unit
Spinal Cord Injury Unit
Stroke Services

Santé et Bien-être social Canada
Health and Welfare Canada

Canada

Unités de médecine nucléaire dans les hôpitaux

Guide

RAPPORT DU SOUS-COMITÉ SUR LES GUIDES RELATIFS AUX PROGRAMMES INSTITUTIONNELS

DIRECTIVES POUR L'ÉTABLISSEMENT DE NORMES RÉGISSANT LES SERVICES SPÉCIAUX DANS LES HÔPITAUX

UNITÉS DE MÉDECINE NUCLÉAIRE DANS LES HÔPITAUX

Direction des services de santé
Direction générale des services
et de la promotion de la santé

Publication autorisée par le
ministre de la Santé nationale et du
Bien-être social
1987

Also available in English
under the title
"Nuclear Medicine Units in Hospitals-Guidelines"

I M P O R T A N T

Les renseignements contenus dans ce guide étaient d'actualité au moment de leur publication. Il faut donc garder à l'esprit, lorsqu'on le consulte, que certains aspects des techniques utilisées en médecine changent rapidement. Si vous trouvez périmées certaines données de ce texte, veuillez en informer:

M. Donald F. Moffatt
Président, Sous-comité sur les
guides relatifs aux
programmes institutionnels
Direction des services de santé
Direction générale des services et
de la promotion de la santé
Santé et Bien-être social Canada
Ottawa, Ontario
K1A 1B4

On peut obtenir d'autres exemplaires de ce guide à l'adresse ci-dessus.

©Ministre des Approvisionnements et Services Canada 1987
N° de cat. H39-37/1985F
ISBN 0-662-94234-5

TABLES DES MATIÈRES

	PAGE
INTRODUCTION	v
LISTE DES PARTICIPANTS	ix
GROUPE DE TRAVAIL SUR LES UNITÉS DE MÉDECINE NUCLÉAIRE DANS LES HÔPITAUX	xi
PRÉAMBULE	1
NORMES	
1. Nombre de malades et répartition des unités	5
2. Lits requis	11
3. Politiques, procédures et contrôle administratifs	12
4. Constitution des effectifs, heures de travail, formation du personnel et qualifications requises	15
5. Départements et services de soutien particuliers	22
6. Répartition et utilisation de l'espace, caractéristiques spéciales du plan d'aménagement	24
7. Appareillage	27

8. Relations avec les autres services et départements 29

ANNEXES

ANNEXE I Guide des politiques et des procédures à l'usage des unités/programmes institutionnels 31

ANNEXE II Liste des guides régissant certains services spéciaux dans les hôpitaux 35

INTRODUCTION

Historique

Les progrès de la technologie de la santé et les changements apportés à la planification et à la prestation des soins de santé ont contribué à l'accroissement de la demande de services spécialisés dans les hôpitaux. Au cours des dernières décennies, l'évolution technologique rapide dans les domaines de l'électronique et de l'automatisation ainsi que l'application de nouvelles techniques de traitement des malades ont entraîné une augmentation sensible du nombre des installations et des services consacrés aux soins intensifs et spécialisés dans nos hôpitaux. Ces changements ont créé une demande d'installations matérielles, d'appareils spécialisés et de main-d'oeuvre sanitaire hautement qualifiée. À cause de cette situation, un besoin constant de critères et de normes s'est fait sentir, pour guider ceux qui ont la responsabilité de planifier, d'organiser et de diriger les services de soins spéciaux dans les hôpitaux.

Mandat

En 1972, les autorités responsables de la santé au Canada ont jugé qu'il fallait une orientation dans ce domaine. Aussi, le Comité consultatif de l'Assurance-hospitalisation a-t-il confié au Groupe de travail sur les services spéciaux dans les hôpitaux le soin de créer des normes de service et d'aménagement pour un certain nombre d'établissements et d'unités qui dispensent des soins spécialisés.

Le Groupe de travail a élaboré des énoncés de normes pour 14 unités et services. Le tout a été publié en 1975 sous le titre "Guide des normes de planification, d'organisation et de gestion des unités de soins spéciaux dans les hôpitaux". Cet ouvrage a fait l'objet d'une large diffusion auprès des établissements sanitaires des provinces ainsi que

d'autres organismes de santé, tant à l'échelon national qu'international, et beaucoup l'ont adopté comme guide.

L'évolution constante des techniques de soins, actuelles ou récentes, et les changements qui interviennent dans le mode de prestation des soins, ont exigé une mise à jour des normes de 1975 et l'élaboration d'un certain nombre de directives applicables à d'autres secteurs. En mai 1982, le Comité consultatif fédéral-provincial des services en établissement et des services médicaux accorde au Groupe de travail un statut permanent comme sous-comité du Comité consultatif. Le nom du Groupe de travail a alors été changé à celui de Sous-comité des Services spéciaux dans les hôpitaux et en 1985 à celui de Sous-comité sur les guides relatifs aux programmes institutionnels. On trouvera, ci-joint, une liste complète des guides déjà publiés, ou en voie de préparation, par le Sous-comité.

Méthodologie

Les normes publiées en 1975 ont été élaborées à partir d'un ensemble d'information, de connaissances, d'expérience et d'opinions de spécialistes, le tout émanant d'organismes et de spécialistes canadiens.

Les auteurs se sont inspirés, autant que possible, des directives élaborées au Canada et des sources autorisées. De façon générale, les gouvernements, les administrateurs d'hôpitaux et les spécialistes de la santé se sont montrés favorables à ce mode d'approche.

Cette nouvelle publication a été préparée selon la même méthode. En l'occurence, outre l'apport des instances provinciales, on a recueilli les avis pertinents de spécialistes de la santé, par l'entremise d'agents dûment désignés d'organisations sanitaires nationales représentant les activités propres à chaque service. Il est certain que des centaines de

spécialistes, de chaque région du pays, ont ainsi apporté à ces directives le fruit de leur expérience, donnant de la sorte aux sujets traités un caractère reflétant un véritable consensus canadien.

Objectif proposé des directives

Les directives ne devront pas être considérées comme des normes rigides. Leur application pourrait varier d'un endroit à un autre à travers le Canada et c'est à la province que revient la prérogative d'accepter, de modifier ou de rejeter ces directives selon ses propres priorités.

Le but de ces directives est de définir les exigences pour un certain nombre d'institutions et de services de soins spécialisés. Elles ne sont cependant pas conçues pour fournir des normes en matière de pratique clinique.

Quand la création d'une unité/programme est projetée, ces directives aideront les planificateurs et les autorités gouvernementales en matière de santé à déterminer le besoin d'une telle unité/programme et à évaluer l'impact qu'elle pourrait avoir sur les services existants et ceux à l'étude, aussi bien sur le plan local que régional. Des lacunes dans les services en place peuvent être détectées, et dans certains cas, comblées, sans que l'on soit pour autant dans l'obligation de créer une nouvelle unité/programme.

Dans le cas où l'unité/programme existe déjà dans l'hôpital, les directives permettront de résoudre des problèmes ayant trait à l'administration, au personnel, à l'appareillage et aux installations matérielles. Elles aideront également à déterminer les dispositions nécessaires à prendre pour corriger un problème défini, en se fondant sur les besoins cliniques, les réalités fiscales et le degré suivant lequel une défectuosité quelconque dans les installations matérielles peut entraver le fonctionnement normal de l'unité/programme.

Révisions à venir

En raison des changements rapides du domaine de la santé, les directives devront être révisées au besoin. Il est prévu que le Sous-comité continuera à assumer cette fonction.

Remerciements

Le Sous-comité présente ses remerciements les plus sincères aux professionnels de la santé du Canada qui l'ont aidé dans sa tâche. Il souligne avec gratitude l'énorme travail et le temps considérable que plusieurs d'entre eux ont consacré à préparer des textes et à fournir des avis éclairés pour l'élaboration de ces directives. De plus, il remercie les nombreux autres collaborateurs qui, d'une autre façon ont secondé ses efforts par leurs conseils et les renseignements qu'ils ont fournis.

LISTE DES PARTICIPANTS

Le Sous-comité des services spéciaux dans les hôpitaux, chargé d'établir les nouvelles directives et mises à jour contenues dans le présent volume, se compose des personnes suivantes:

M. D. F. Moffatt, Président
Directeur
Services en établissement et services professionnels
Direction des services de santé
Direction générale des services et de la promotion de la santé
Ministère de la Santé nationale et du Bien-être social
OTTAWA (Ontario)

M. Derek J. Beckley
Directeur
Program Planning Branch
Hospital Services
Alberta Hospitals and Medical Care
EDMONTON (Alberta)

Mme Primrose Bishop
Conseillère en soins infirmiers
Division des services hospitaliers
Ministère de la Santé
ST. JOHN'S (Terre-Neuve)

Dr Maurice Héon
Professeur et directeur
Département de neurochirurgie de la faculté de médecine de Sherbrooke
Centre hospitalier de l'Université de Sherbrooke
SHERBROOKE (Québec)

Dr Gordon A. Judge
Directeur médical
Toronto Western Hospital
TORONTO (Ontario)

Mme Phyllis MacDonald
Préposée aux normes
Urban Health Facilities Division
Manitoba Health Services Commission
WINNIPEG (Manitoba)

M. David L. Martin
Expert-conseil en administration sanitaire
Division des services en établissement et des services professionnels
Direction des services de santé
Direction générale des services et de la promotion de la santé
Ministère de la Santé nationale et du Bien-être social
OTTAWA (Ontario)

Dr Hans H. Rubarth
Expert-conseil de l'administration
Division des services en établissement et des services professionnels
Direction des services de santé
Direction générale des services et de la promotion de la santé
Ministère de la Santé nationale et du Bien-être social
OTTAWA (Ontario)

Dr Robert Seaver
Conseiller médical principal
Personal Health Division
Program Advisory Branch
Ministry of Health
TORONTO (Ontario)

Mme Janet Stow, secrétariat
Agent de projets
Division des services en établissement
et des services professionnels
Direction des services de santé
Direction générale des services et de
la promotion de la santé
Ministère de la Santé nationale
et du Bien-être social
OTTAWA (Ontario)

GROUPE DE TRAVAIL SUR LES UNITÉS DE MÉDECINE NUCLÉAIRE DANS LES HÔPITAUX (DISSOUS)

Ce guide sur les unités de médecine nucléaire fut initialement rédigé et plus tard révisé pour le Sous-comité des services spéciaux dans les hôpitaux par un groupe de travail comprenant des experts dans ce domaine. Le groupe se composait comme suit :

Dr W.B.C. Robertson, président,
(OTTAWA)

Dr M.J. Chamberlain
(Représentant désigné de
l'Association canadienne de
médecine nucléaire) (LONDON)

Dr G.A. Judge (TORONTO)

Dr W. MacPherson (TORONTO)

M. Donald F. Moffatt (OTTAWA)

Dr J.B. Sutherland (WINNIPEG)

La révision de ce guide fut complétée par M. David L. Martin (OTTAWA) et le Dr Michael J. Chamberlain (LONDON), avec la collaboration de membres éminents de l'Association canadienne de médecine nucléaire.

UNITÉS DE MÉDECINE NUCLÉAIRE DANS LES HÔPITAUX

PRÉAMBULE

"La médecine nucléaire est la spécialité médicale qui utilise les propriétés nucléaires des éléments radioactifs et stables à des fins d'évaluation et de diagnostic d'états anatomiques ou physiologiques de l'organisme et à des fins de traitement au moyen de sources radioactives non scellées."

Cette définition a été adoptée par la Société de médecine nucléaire. Elle reconnaît la possibilité d'appliquer à des fins médicales d'autres propriétés nucléaires de la matière. Toutefois, ce guide se limite à l'application des radionucléides non scellés à des fins de diagnostic, d'investigation et de traitement.

La médecine nucléaire est une spécialité médicale cohérente reconnue au Québec depuis 1969 et dans l'ensemble du Canada depuis 1972. Il existe des programmes de formation et des examens appropriés en vue de l'obtention du diplôme de spécialiste et de technicien. Avant que la médecine nucléaire ne soit reconnue officiellement comme une spécialité distincte, des médecins de diverses disciplines ont commencé à pratiquer les activités cliniques que regroupe la spécialité. Des services de médecine nucléaire ont été créés dans tout le Canada pour répondre aux besoins. Dans certaines régions du pays, le service de médecine nucléaire est de très haute qualité, mais à cause des circonstances historiques de son développement, il n'est pas surprenant que la disponibilité et le niveau de services présentent de grandes disparités d'un endroit à un autre; il en est de même sur le plan administratif.

La médecine nucléaire procure un service de diagnostic à la majorité des spécialités cliniques directes et devrait être facilement disponible à ces spécialités. La caractéristique distinctive de la médecine nucléé-

aire consiste en sa capacité de fournir une évaluation diagnostique fonctionnelle ou physiologique des processus pathologiques et du fonctionnement des organes. On oublie souvent cette caractéristique, étant donné la similitude superficielle entre l'imagerie nucléaire et les radiographies qui fournissent habituellement des renseignements d'ordre structurel ou anatomique. Par conséquent, certains peuvent à tort envisager la médecine nucléaire comme une technique concurrente ou une solution de rechange par rapport à la radiologie diagnostique, l'échographie ultrasonique et la tomographie assistée par ordinateur. Des vices fonctionnels peuvent exister en l'absence de modifications structurales ou être disproportionnés par rapport à ces dernières, et vice versa. Ainsi, il convient de considérer qu'une utilisation judicieuse de l'imagerie nucléaire diagnostique sert de complément à la radiologie diagnostique et aux autres modes de diagnostic axés sur la structure.

L'utilisation de radio-isotopes à des fins thérapeutiques constitue actuellement moins de 1% du volume de travail d'un service type de médecine nucléaire (bien que le médecin et le technicien y consacrent une plus grande proportion de leur temps). La fonction thérapeutique demeure mineure, même dans les services rattachés aux cliniques anticancéreuses. Même si elle ne constitue pas un facteur déterminant majeur dans la planification future de la spécialité, il faut répondre à ses besoins uniques dans le cadre d'un service global de médecine nucléaire. Cette situation est appelée à changer avec l'évolution de la radiothérapie fondée sur les anticorps monoclonaux.

Pour des raisons pratiques, les activités liées à la médecine nucléaire sont souvent divisées en trois genres. Les études scintigraphiques ainsi que les études in vivo sans visualisation suivent toutes deux l'administration d'une substance radiopharmaceutique à un patient et exigent par la suite un enregistrement des données, sous forme d'une image, de données numériques, de courbes temps/activité, etc. Des progrès récents dans le monde de

l'informatique ont obscurci la distinction entre les études scintigraphiques et les études in vivo sans visualisation, mais ces dernières se distinguent clairement du troisième genre d'activité, à savoir les épreuves in vitro, qui consistent en l'utilisation de réactifs radioactifs, dans le cadre d'épreuves de laboratoire sur des échantillons de liquides ou des tissus organiques.

Ces trois activités relèvent toutes de la médecine nucléaire, et il serait avantageux qu'elles soient effectuées par le même service ou dans le même secteur de l'hôpital, ce qui faciliterait par exemple la corrélation des résultats des études in vivo et in vitro effectuées sur le même malade et limiterait les zones réservées à l'usage de substances radioactives et au traitement des déchets radioactifs. Dans certains hôpitaux, d'autres considérations peuvent présider à la décision de mener les examens in vivo et les épreuves in vitro de la médecine nucléaire dans des zones distinctes.

Chaque établissement ou service qui désire se servir de techniques en médecine nucléaire doit obtenir un permis de la Commission de contrôle de l'énergie atomique.

Les services de médecine nucléaire sont relativement faciles à organiser en fonction de la population et du nombre de lits d'hôpitaux disponibles dans les zones urbaines à haute densité. Les problèmes sont beaucoup plus grands dans les zones rurales à faible densité, qui constituent une portion considérable du Canada. Il est admis que la distribution uniforme de services de médecine nucléaire dans la totalité du pays n'est pas un objectif réaliste et ne pourra pas être réalisée, en tout cas, pendant la durée d'application de ces normes. Il peut être possible d'offrir ce genre de services à l'extérieur des zones urbaines, en faisant preuve d'un peu d'imagination dans l'exploitation de la technologie moderne, et notamment en recourant à un service mobile de

médecine nucléaire et à la télémétrie, plutôt qu'en se bornant à envisager le recours à des installations fixes et permanentes.

Nous espérons que ces normes seront utiles non seulement pour la planification et l'organisation de nouvelles unités de médecine nucléaire, mais aussi pour l'extension et l'organisation rationnelle des installations existantes. Ces normes ont été élaborées en 1977 et révisées en 1985. La pratique et la technologie de la médecine nucléaire évoluent très rapidement et, quels que soient leurs mérites, il se peut qu'une révision importante soit nécessaire pour qu'elles puissent être adéquates dans deux ans.

NORMES

1. NOMBRE DE MALADES ET RÉPARTITION DES UNITÉS

En médecine nucléaire, comme dans d'autres spécialités, il existe des différences dans l'importance et le raffinement technologique des unités des hôpitaux d'enseignement universitaires et des établissements hospitaliers plus petits ou simplement de service. Deux types d'unités de médecine nucléaire se sont formés au Canada pour répondre à la demande. Tous deux jouent un rôle nécessaire et sont complémentaires. La médecine nucléaire de demain devrait évoluer avec l'évolution du système actuel vers une définition plus claire des fonctions et des besoins des deux types d'unités.

Les unités de **type I** ont pour rôle de fournir un service de médecine nucléaire approprié à l'hôpital dans lequel elles se trouvent. En outre, ces unités se doivent de participer à la recherche et au développement de cette discipline, à l'enseignement universitaire de premier cycle et de troisième cycle aux médecins et aux radioscientistes.

Les unités de **type II** ne sont généralement pas responsables de l'enseignement ou de la recherche quoiqu'elles puissent contribuer à l'enseignement des aspects pratiques de la technologie de la médecine nucléaire.

1.1 Unités de type I

- Ces unités seront uniquement situées dans des hôpitaux d'enseignement affiliés à des facultés de médecine.

- Pour les hôpitaux d'enseignement ne participant pas activement à la recherche et au développement en matière de médecine nucléaire, il se peut qu'une unité de type II suffise.

- Les centres universitaires peuvent avoir recours à plus d'une unité de type I pour leur permettre d'assumer leurs responsabilités en matière d'enseignement, de recherche et de développement.

- La gamme complète des services diagnostiques et des traitements in vitro et in vivo devrait être fournie.

- La recherche et le développement devraient s'effectuer dans une unité de type I pourvue d'installations nécessaires à ces activités.

- Les unités de type I peuvent être responsables de la formation des médecins et des radioscientistes se spécialisant en médecine nucléaire. Elles peuvent également être responsables de l'enseignement de l'aspect pratique de la technologie de la médecine nucléaire.

- Si les unités de type I disposaient d'un équipement très spécialisé, comme des anthroporadiamètres ou des radiopharmacies centrales, elles devraient profiter à une population plus nombreuse que celle que l'hôpital dessert normalement.

- Certaines unités de type I peuvent fournir un service de consultation aux unités de type II.

1.2 Unités de type II

- Ces installations se trouveront dans les établissements de traitement de malades aigus.

- La gamme complète de services diagnostiques et thérapeutiques appropriés devrait être fournie, y compris les techniques radiochimiques et radioimmunologiques.

- Les installations plus importantes de type II peuvent être responsables de l'enseignement de l'aspect pratique de la technologie de la médecine nucléaire.

La taille des unités de type II variera considérablement selon le volume de travail du service. L'unité de type II peut être plus grande et contenir plus d'équipement de service que certaines unités de type I. Comme on le voit, la distinction entre les unités de type I et II ne se fait pas selon le critère "service".

En règle générale, il est préférable que tous les composants d'une unité de médecine nucléaire soient matériellement situés dans un seul service. Cela n'est pas toujours possible, par exemple:

- il est possible que les techniques in vitro soient exécutées dans un laboratoire distinct des pièces où la scintigraphie est réalisée;

- des unités satellites peuvent être nécessaires, par exemple dans une unité de soins intensifs ou une unité de soins coronariens, ou encore dans une unité d'investigation cardiologique;

- à l'occasion, les différents éléments de l'unité peuvent se trouver dans des hôpitaux situés à proximité les uns des autres.

Lorsque les composants d'un service de médecine nucléaire sont matériellement séparés, il est essentiel d'assurer un contrôle administratif central strict de façon à assurer la cohésion du service de médecine nucléaire et à veiller au maintien des normes de sécurité et des normes professionnelles de même qu'à une utilisation optimale du personnel et du matériel. De telles dispositions sont également souhaitables en ce qui a trait à la formation d'étudiants en médecine du premier cycle, de résidents et de techniciens.

Il n'est pas souhaitable de déplacer des malades aigus d'un hôpital à un autre pour un examen de médecine nucléaire. Toutefois, il est inévitable que cette situation se produise si l'hôpital où ceux-ci sont admis n'est pas suffisamment important pour assumer les charges d'une unité de médecine nucléaire. La viabilité de l'unité de médecine nucléaire est déter-

minée par un volume de travail suffisant pour justifier les dépenses d'immobilisation d'une unité ainsi que pour assurer l'utilisation du personnel médical et technique et pour permettre à ce dernier de maintenir sa compétence dans le domaine. Des considérations analogues président à la création d'unités de médecine nucléaire distinctes au sein du même hôpital et empêchent habituellement qu'elles soient séparées.

C'est une tâche difficile et complexe que de faire des prévisions en matière de volume de travail en médecine nucléaire, pour une collectivité ou pour un hôpital donné. Elle ne devient plus facile que si les services s'adressent à une région déterminée ou à une étendue de population considérée dans son ensemble. Ces études doivent tenir compte de la présence des unités existantes, des laboratoires privés ainsi que des organismes d'aiguillage.

Pour essayer d'évaluer le nombre d'études scintigraphiques in vivo importantes, nécessaires à une population donnée, certains ont essayé de se fonder sur le nombre d'actes radiologiques diagnostiques nécessaires à la même population ou sur le nombre de lits dans les hôpitaux qui desservent la collectivité. Nombre de variables faussent un tel calcul, notamment les différentes maladies pour lesquelles les malades sont adressés à l'hôpital (par exemple, troubles cardio-vasculaires ou lésions à une oreille, au nez et à la gorge), le rapport entre les traitements actifs et les traitements à long terme, le fait de savoir si les services de consultation externe sont permis à l'hôpital, etc. Néanmoins, on estime qu'en moyenne il se fait huit (8) études scintigraphiques in vivo par année pour chaque lit de traitement actif, ou que le nombre d'examens de médecine nucléaire représentera environ de 6 à 8 p. 100 de l'ensemble des études de radiologie diagnostique. Le premier chiffre (8) s'est révélé exact au cours d'une enquête effectuée pour le Council of Ontario Faculties of Medicine Manpower Study en 1974, dans les régions de l'Ontario qui disposent d'un service de médecine nucléaire bien organisé. Cette moyenne camouflait un écart très grand résultant en grande partie de la

diversité des modes de pratique et de consultation dans le cas des malades externes. Après enquête, l'American College of Nuclear Physicians a proposé que 12 études scintigraphiques principales par année par lit de traitement actif constituent une charge de travail appropriée.

À l'heure actuelle, un technicien de médecine nucléaire qui utilise la caméra à scintillation, peut effectuer environ 1000 études scintigraphiques par année. Toutefois, on a pu obtenir jusqu'à 2600 études scintigraphiques en affectant deux techniciens à une caméra. Nombre de services de médecine nucléaire connaissent une croissance marquée du volume d'études cardiologiques nucléaires et de tomographies monophotoniques d'émission. Ces études sont plus intensives et prennent plus de temps que les études qu'elles ont remplacées, de sorte que si elles représentent une portion importante de la charge de travail global, la productivité moyenne accusera une baisse.

À l'heure actuelle, il peut être réaliste d'estimer en gros que des unités de médecine nucléaire viables ne peuvent pas exister dans des hôpitaux généraux de moins de 200 à 280 lits de traitement actif ou qui desservent une population inférieure à 50-70 000 (en attribuant quatre lits de traitement actif par 1000 habitants). Ce guide peut ne pas s'appliquer dans le cas des hôpitaux spécialisés ou dans les régions moins densément peuplées. Il peut être déraisonnable de s'attendre à ce que les services de médecine nucléaire deviennent uniformément disponibles d'un bout à l'autre du pays, au cours de la période durant laquelle les présentes normes seront valables. Néanmoins, la version précédente du présent document ayant contribué à mettre en place une structure et des normes souhaitables, espérons que d'autres progrès seront réalisés.

Il n'est plus nécessaire de penser uniquement en fonction d'unités de médecine nucléaire fixes et suffisamment importantes pour être indépendamment viables. La médecine nucléaire peut être mise à la disposition des régions plus éloignées ou de groupes de petits hôpitaux des zones urbaines, grâce à un service mobile ou à la télémétrie qui les relierait à une unité de base disposant de médecins, de techniciens et de l'équipement nécessaire. La technologie permettant de transmettre des images de médecine nucléaire par téléphone ou par micro-ondes est déjà disponible. Des caméras à scintillation et des compteurs portatifs peuvent être installés sur des camions légers et transportés d'un hôpital à un autre, avec des techniciens et leur propre approvisionnement en médicaments radioactifs. Des services de ce genre sont déjà offerts dans certaines régions du Canada et dans nombre de localités aux États-Unis, y compris celles où les conditions atmosphériques sont aussi rigoureuses que celles que l'on retrouve au Canada.

La télémétrie permet aux hôpitaux de moindre importance d'obtenir des services perfectionnés et de profiter des opinions et des conseils d'un médecin spécialisé sans qu'il y ait transfert de malades. Toutefois, l'usage de la télémétrie ne saurait être considéré ni en dehors d'un cadre de planification régionale ni probablement sans ajustement du point de vue administratif.

Certains services de laboratoires peuvent être centralisés. Les échantillons de sang et de liquides organiques, sur lesquels les diverses épreuves de radiotitrage et de radio-immunité (fixation sur récepteur spécifique) sont effectuées, peuvent être transportés d'un hôpital à un autre plus facilement que les malades. Cette branche de la médecine nucléaire peut donc être plus facilement centralisée que les épreuves in vivo. Dans une zone nouvellement desservie, l'emplacement des laboratoires de techniques de radiotitrage et de radio-immunité devrait être choisi, au cours de la phase de planification, en fonction des besoins, tandis que dans les

hôpitaux existants, il devrait l'être en fonction du volume de travail. Un réseau d'unités centralisées peut être souhaitable, mais il convient de se rappeler que la régionalisation est encore au stade expérimental et il se peut qu'il soit préférable de procéder à des projets témoins avant de préconiser la centralisation sur une grande échelle. De toute façon, il faut éviter une centralisation servile et il convient de faire une distinction entre les techniques usuelles, telles les liaisons aux résines T3 et T4 totales et les techniques complexes et moins fréquentes, telles les FHS et Rénine.

Lorsque des unités de radiotitrage existent dans des services autres que les services de médecine nucléaire, leur personnel spécialisé devrait également faire partie du personnel de l'unité de médecine nucléaire par système de double allégeance, afin de réaliser la meilleure utilisation possible des ressources et faciliter l'enseignement.

2. LITS REQUIS

Unités de soins de jour

La plupart des techniques de médecine nucléaire in vivo sont sans risque et sans morbidité pour le malade, ce qui rend les examens particulièrement accessibles aux malades externes. Cependant, un certain nombre de techniques courantes sont plus longues et exigent que le malade séjourne dans l'unité de médecine nucléaire pendant quelques heures. Pour héberger ces malades externes et favoriser ces techniques, toutes les unités de médecine nucléaire devraient disposer d'installations de soins de jour, installations moins onéreuses que l'hospitalisation du malade. Selon l'importance de l'unité et le volume de travail, un ou plusieurs lits seront nécessaires.

Soins pour malades hospitalisés

L'hospitalisation n'est nécessaire que pour l'administration thérapeutique de doses élevées de radionu-

cléides. Cette thérapie est habituellement utilisée pour le traitement de pathologies malignes; sauf dans les centres régionaux de traitement du cancer, le nombre des traitements administrés est faible. Même dans ces centres, un malade traité par radionucléides a rarement besoin d'être hospitalisé; il n'est donc pas nécessaire de prévoir des lits spéciaux, autres que ceux qui sont disponibles pour les malades en radiothérapie. La coutume de réserver une ou plusieurs chambres pour les malades suivant des traitements de radiothérapie est souhaitable pour inculquer au personnel le sens de la sécurité sous toutes ses formes. L'admission devra se faire conformément aux règles prescrites, en accordant les privilèges d'admission au spécialiste de médecine nucléaire qui les utilisera au besoin. Il n'est pas obligatoire que les chambres soient pourvues de blindage. Des chambres individuelles normalisées avec cabinet de toilette contigu sont suffisantes.

Des règles particulières visant l'hospitalisation des malades porteurs de radionucléides à des taux de concentration supérieurs à certains niveaux peuvent être prescrites périodiquement par le Bureau de la radioprotection de Santé et Bien-être social Canada.

3. POLITIQUES, PROCÉDURES ET CONTRÔLE ADMINISTRATIFS

3.1 Obtention d'un permis

Tout établissement désirant utiliser des radionucléides, que ce soit un hôpital ou un laboratoire privé, doit obtenir un permis de la Commission de contrôle de l'énergie atomique.

3.2 Direction médicale

Le conseil de l'établissement doit nommer un médecin responsable de l'administration générale des services de médecine nucléaire. Il est essentiel que ce dernier jouisse des pouvoirs administratifs nécessaires pour assumer cette responsabilité. Ce

médecin devrait s'assurer que les malades subissant des examens de médecine nucléaire disposent de tous les soins médicaux nécessaires.

Il revient aux organismes qui règlent l'exercice de la médecine dans les provinces de décider des aptitudes et de l'expérience que doit posséder le médecin en charge des services de médecine nucléaire. Ces organismes sont appelés à se prononcer lorsqu'un médecin sur le point d'être nommé n'est pas un spécialiste agréé en médecine nucléaire.

Lorsque des radionucléides doivent être administrés à des humains, un médecin autorisé et nommé expressément à cette fin doit en être responsable.

3.3 Politiques et règlements[1]

L'utilisation de radionucléides pour l'évaluation et le traitement de maladies chez l'homme, présente un risque pour la santé du malade et du personnel de l'hôpital. Des lignes directrices doivent être établies, affirmant que des techniques sûres seront utilisées conformément aux règlements du Bureau de la radioprotection de Santé et Bien-être social Canada, et pour éviter une exposition involontaire et dangereuse aux radiations. Toutes les activités doivent se conformer aux règlements fédéraux et provinciaux, y compris la Loi sur le contrôle de l'énergie atomique et le Code de sécurité sur la politique de Santé et Bien-être social Canada concernant l'approbation des demandes d'utilisation des radionucléides chez les humains.

3.4 Politiques

Des politiques devraient être établies par le praticien de médecine nucléaire responsable et son personnel, concernant les points suivants:

---

[1] Voir aussi l'Annexe I, Guide des politiques et des procédures à l'usage des unités/programmes institutionnels.

- Radioprotection des malades, du personnel, des visiteurs et du public en général;
- Évacuation des déchets;
- Envoi, admission et sortie des malades;
- Sécurité et prévention;
- Mesures d'urgence (incendie, produit radioactif répandu et contamination, etc.);
- Manutention de cadavres contenant des radionucléides;
- Désignation d'un responsable de la radioprotection;
- Dossiers - y compris enregistrement des doses cumulatives de médicaments radioactifs administrés à chaque malade[2];
- Contrôle de la qualité des médicaments radioactifs, des instruments etc.

Ces politiques devraient être conformes aux directives du Bureau de la radioprotection de Santé et Bien-être social Canada. L'édition la plus récente de ces règlements devrait être utilisée.

3.5 Agent de sécurité contre les effets de la radiation

Dans les établissements où les radiations sont utilisées dans un but thérapeutique, un agent de sécurité contre les effets de la radiation, responsable devant l'administration de l'hôpital, doit être désigné et il serait judicieux de procéder à une telle désignation dans les autres établissements utilisant des radio-isotopes ou d'autres sources de radiations. La personne désignée sera probablement l'un des spécialistes de médecine nucléaire ou un technicien expérimenté.

---

[2] La tenue des dossiers devrait être conforme aux normes recommandées par le Conseil canadien d'agrément des hôpitaux. Cf. Guide d'agrément des hôpitaux, 1977, page 93.

4. CONSTITUTION DES EFFECTIFS, HEURES DE TRAVAIL, FORMATION DU PERSONNEL ET QUALIFICATIONS REQUISES

Quelle que soit son importance, chaque unité devrait disposer d'un nombre suffisant de médecins pour assurer:

- La prescription et le contrôle adéquats des techniques de médecine nucléaire centrées sur le problème médical du malade confié à l'unité de médecine nucléaire;
- La supervision des injections, des consultations, de l'interprétation des examens diagnostiques, des relations avec les médecins référants et la corrélation entre les résultats des examens de médecine nucléaire et les autres examens diagnostiques.

Un personnel technique et de soutien bien entraîné devra être disponible en nombre suffisant pour permettre à l'unité de remplir ses fonctions. Tout le personnel devra connaître les mesures de sécurité reliées au traitement par les radionucléides.

4.1 Personnel médical

Directeur de l'unité - Le directeur devrait être un médecin spécialisé en médecine nucléaire. Lorsque la charge de travail le justifie, il est souhaitable, pour des raisons médicales et des raisons de sécurité en matière de radiation, qu'un médecin se consacre pleinement à ce service. Dans les hôpitaux où il existe un programme de formation post-doctorale en médecine nucléaire, le directeur devra être un médecin spécialiste en médecine nucléaire, à plein temps.

Autres médecins - D'autres médecins, à temps partiel ou à plein temps, peuvent participer à une partie ou à l'ensemble des activités relevant de la médecine nucléaire. Ces médecins doivent avoir reçu la

documentation et la formation nécessaires en médecine nucléaire et participer aux études avec l'autorisation du médecin désigné et sous son orientation générale.

Biochimistes non médicaux - Les biochimistes possédant une formation en radioprotection pour la manipulation de matériel radioactif peuvent assumer la responsabilité des laboratoires de techniques in vitro.

Radiothérapeutes - Les radiothérapeutes peuvent être titulaires d'un permis individuel pour l'utilisation des radionucléides dans un but thérapeutique.

Résidents - Dans certains hôpitaux, les médecins résidents peuvent travailler au sein du service, sous la supervision du directeur ou d'autres médecins spécialistes désignés à cet effet. Pendant cette période de formation, ces résidents ne doivent pas assumer la responsabilité du service à plein temps, ni être considérés comme médecins principaux responsables des prestations de services.

4.2 Technologues

Les technologues devraient, dans la mesure du possible, être agréés en médecine nucléaire puisque leur aptitude à exécuter les techniques in vivo et in vitro permet des rotations de personnel, ce qui les aide à acquérir une plus grande expérience, à accroître leur intérêt, et à assurer les remplacements en cas de maladie ou de congés. Des technologues agréés (laboratoire) peuvent être employés pour les travaux de laboratoire in vitro, à condition qu'ils aient reçu une formation adéquate en radioprotection pour la manipulation des radionucléides et l'évacuation des déchets.

Le nombre de technologues employés devrait correspondre au volume de travail de l'unité; mais il est souhaitable de disposer d'un minimum de deux technologues pour assurer la continuité du service.

En ce qui concerne la production de scintigraphies et d'autres travaux in vitro, chaque technologue devrait être en mesure d'exécuter environ 1000 examens par an. Ce chiffre a été calculé d'après des études effectuées dans divers hôpitaux du Canada et des États-Unis. Les valeurs unitaires de travail pour la médecine nucléaire, publiées par Statistique Canada dans la liste canadienne des valeurs unitaires pour le travail de laboratoire clinique (édition 1978) ne sont pas valables et ne doivent pas être utilisées pour les études in vivo tant que des études adéquates de durée n'auront pas été effectuées. Toutefois, pour les techniques in vitro, particulièrement pour les épreuves de radiotitrages et de radio-immunité, les valeurs unitaires publiées sont applicables, que le travail soit exécuté par une unité de médecine nucléaire ou par un autre laboratoire. Pour les laboratoires qui ne procèdent qu'à des techniques in vitro, la norme souvent utilisée est de 100 000 unités par employé par année. À cet effet, le terme "employé" comprend le personnel de secrétariat, les personnes préposées à la préparation de la verrerie, etc., ainsi que les technologues, à l'exclusion du personnel de supervision, du personnel médical et des spécialistes non médicaux.

Il faut bien se rendre compte que dans les unités de médecine nucléaire qui exécutent des études in vivo et in vitro, des moyens d'évaluation différents doivent être utilisés pour déterminer le volume de travail et les normes de productivité de chaque catégorie. Actuellement, cette question n'est pas entièrement comprise à l'échelle administrative. Malheureusement, cette difficulté va probablement persister jusqu'à ce qu'une chronométrie adéquate soit réalisée pour les techniques de médecine nucléaire in vivo et jusqu'à ce qu'un accord intervienne au sujet des normes de productivité.

Dans les unités plus importantes, il devrait y avoir, au besoin, un technologue responsable des techniques in vivo et un autre responsable des techniques

in vitro. Dans les grands établissements, on peut employer un technologue administratif et un instructeur clinique.

Les technologues de médecine nucléaire non agréés ne devraient être employés que s'il y a pénurie de techniciens de médecine nucléaire agréés dans la région.

4.3 Spécialistes des radiations

Ce terme est utilisé pour désigner tous les spécialistes diplômés, non médecins, qui peuvent être employés pour assurer les fonctions énumérées ci-dessous. Antérieurement, ces spécialistes ont été désignés de diverses façons: physicien médical, radiophysicien, radiopharmacien, pharmacien en médicaments radioactifs, radiochimiste, radiobiologiste, etc. Les appellations ont été utilisées quelque peu librement et elles tendent à décrire la formation première plutôt qu'à préciser la nature du travail actuel, la compétence et l'expérience.

Même si, grâce à leur compétence et à l'expérience acquise dans leurs disciplines scientifiques respectives, les spécialistes sont capables de remplir des fonctions similaires en médecine nucléaire, certaines distinctions peuvent être faites quant à l'appellation générale de spécialistes des radiations. Les diverses catégories de spécialistes de radiations sont identifiées ci-dessous, à la suite de l'énumération de leurs fonctions.

Les unités de médecine nucléaire qui procèdent à des travaux de recherche et de développement (type I) ont besoin de spécialistes des radiations à plein temps qui assumeront sinon toutes, du moins certaines des fonctions suivantes:

- Entretien de l'équipement;

- Étalonnage de l'équipement et contrôle de la qualité;

- Supervision de la mise au point de l'équipement nouveau;

- Évaluation de l'équipement commercial disponible;

- Contrôle de la qualité des médicaments radioactifs:

  - médicaments radioactifs disponibles dans le commerce

  - nécessaires disponibles dans le commerce;

- Recherche et mise au point de nouveaux médicaments radioactifs;

- Préparation de trousses radiopharmaceutiques maison;

- Participation à l'évaluation de nouvelles techniques, particulièrement lorsqu'on procède à une analyse ou à des calculs complexes;

- Radioprotection pour:

  - les malades,

  - le personnel de l'unité de médecine nucléaire,

  - autre personnel de l'hôpital, spécialement :

(i) les infirmières et les aides en contact avec les malades sous traitement,

(ii) le personnel de la salle d'autopsie dans le cas des malades décédés qui ont subi des radiations par radionucléides.

Ces spécialistes des radiations rendent compte au médecin spécialiste en médecine nucléaire responsable de l'unité, sauf si un spécialiste des radiations a été désigné agent de radioprotection de l'établissement auquel cas il se rapporte à l'administrateur de l'établissement dans l'exercice de cette fonction.

Les unités de type II devront disposer d'un technologue agréé (spécialisé en médecine nucléaire) ayant reçu une formation adéquate en matière de préparation de médicaments radioactifs à partir de nécessaires commerciaux, de manipulation élémentaire d'instruments et de sécurité contre les effets de la radiation dans l'unité et les services hospitaliers. Toutefois, le personnel de ces unités devrait pouvoir consulter des spécialistes des radiations en cas de besoin.

Radiophysiciens - Il sera nécessaire d'avoir à sa disposition un ou plusieurs physiciens à plein temps ou à mi-temps, surtout dans les centres de traitement du cancer et les établissements importants. Le physicien peut avoir des fonctions de recherche en matière d'instrumentation, de mise au point d'instruments, de traitement des données et d'enseignement. D'autres tâches peuvent lui être attribuées telles que les laboratoires in vivo et in vitro. Il peut également être l'agent de sécurité contre les effets de la radiation.

Le radiophysicien doit être titulaire d'un diplôme universitaire et posséder une vaste formation en utilisation des radionucléides, manipulation d'instruments ou informatique.

Radiopharmaciens (Pharmaciens spécialisés en médicaments radioactifs) et radiochimistes - Les établissements les plus importants, particulièrement ceux qui se consacrent à la recherche, à la mise au point et à la fabrication de médicaments radioactifs, peuvent avoir besoin d'un ou de plusieurs radiopharmaciens ou radiochimistes, à plein temps ou à temps partiel. Ces personnes sont responsables de la pureté chimique et pharmaceutique des substances radiopharmaceutiques fabriquées sur place ainsi que de leur stérilité et apyrogénicité.

Le radiopharmacien (pharmacien nucléaire) doit être un pharmacien possédant une formation spécialisée ou de l'expérience en radiopharmacie afin de rédiger l'ordonnance, de composer et de contrôler les médica-

ments radioactifs. (Les universités canadiennes et les hôpitaux agréés par le "Canadian Hospital Pharmacy Residency Board" offrent cette formation.) Le radiochimiste doit être titulaire d'un diplôme universitaire en chimie et posséder une formation complémentaire en matière d'utilisation des radionucléides. Dans le cas où des médicaments radioactifs sont préparés dans l'unité, une formation complémentaire sera exigée pour l'évaluation de la stérilité et la vérification du caractère apyrogène des produits.

Spécialiste en génie biomédical - Les services d'un spécialiste en génie biomédical, à plein temps ou à mi-temps peuvent être exigés dans les centres importants disposant d'une unité de type I, pour assumer la responsabilité de l'entretien des appareils, de la mise au point de l'équipement et de la manipulation des données en informatique. Celui-ci devra être titulaire d'un diplôme universitaire avec une formation en instrumentation de médecine nucléaire ou en informatique.

Informaticien

On peut avoir besoin d'un informaticien à plein temps ou à temps partiel dans les unités de type I pour réparer et entretenir les ordinateurs ainsi que pour écrire des programmes sur commande.

4.4 Infirmière autorisée

L'expérience a prouvé que l'on peut employer une ou plusieurs infirmières autorisées pour donner les soins courants aux malades de l'unité et, après qu'elle(s) aura(auront) reçu une formation adéquate, attestée par un certificat, pour administrer les substances radiopharmaceutiques par voie intraveineuse.

4.5 Personnel de bureau

Selon les besoins de l'unité.

4.6 Personnel auxiliaire

Réception, entretien etc., selon les besoins de l'unité.

Tout le personnel devra recevoir une formation adéquate en radioprotection concernant les radionucléides.

4.7 Éducation permanente

La médecine nucléaire étant caractérisée par une évolution rapide et constante, il est par conséquent très important que le personnel soit au courant de progrès réalisés dans ce domaine. Des cours de recyclage et la présence du personnel à des réunions scientifiques sont indispensables. Il est également souhaitable que le personnel médical, technique et scientifique de l'unité participe à la recherche.

5. DÉPARTEMENTS ET SERVICES DE SOUTIEN PARTICULIERS

L'unité de médecine nucléaire doit être reliée à tous les services de l'hôpital, mais plus particulièrement à la radiologie, au laboratoire, à la pharmacie et au département de génie biomédical, lorsqu'il y a lieu.

Certaines tendances font ressortir l'utilité de créer un service de radiodiagnostic où la médecine nucléaire joue son rôle de spécialité de visualisation fonctionnelle, au même titre que la radiologie diagnostique, les ultrasons, l'angiographie, etc. Cela permet en outre une expansion coordonnée d'autres modes de visualisation, notamment la tomographie assistée par ordinateur, la résonance magnétique nucléaire et la thermographie. Une telle coordination milite contre une séparation éventuelle de l'une ou l'autre des spécialités liées à la scintigraphie. Un éparpillement, particulièrement dans le domaine de la médecine nucléaire, peut entraîner de graves problèmes administratifs en ce qui a trait à la duplication du matériel et des employés ainsi que des problèmes liés à la

manutention et à l'élimination adéquate des substances radioactives. Il y a beaucoup à gagner en axant le développement de la médecine nucléaire sur la collaboration et la coordination avec d'autres techniques de visualisation et les spécialités cliniques.

En dehors de l'hôpital, des liens permanents avec d'autres départements de médecine nucléaire sont souhaitables, mais l'échange de patients entre les départements sera probablement rare. Chaque département qui effectue des travaux in vivo doit avoir le matériel, le personnel et l'expérience nécessaire pour effectuer la grande majorité des techniques in vivo couramment acceptées, et les patients seront adressés ailleurs uniquement dans certains centres qui n'effectuent qu'un nombre très limité de techniques (p. ex. analyse par activation de neutrons, tomodensitométrie du corps entier).

Lorsque les conditions géographiques et les règlements le permettent, il serait souhaitable que l'achat en gros de produits radioactifs et non radioactifs de même que la fabrication de trousses radiopharmaceutiques soient effectués par une seule unité de médecine nucléaire pour le bénéfice des unités avoisinantes. L'unité centrale pourrait distribuer aux autres unités ces trousses et produits achetés en gros. La distribution de médicaments radioactifs en doses uniques par une unité de médecine nucléaire centrale est également possible dans certaines circonstances. Toutefois, elle engendre des problèmes d'ordre logistique et, de manière générale, n'est pas conseillée.

Certaines modifications de règlements par la Commission de contrôle de l'énergie atomique et du Règlements sur les aliments et drogues faciliteraient l'exploitation de pharmacies centralisées de produits radioactifs.

Il est indispensable qu'il existe une collaboration étroite entre le Bureau de la radioprotection[3] de Santé et Bien-être social Canada, et la Commission de contrôle de l'énergie atomique pour la planification et le développement d'un service efficace.

6. RÉPARTITION ET UTILISATION DE L'ESPACE, CARACTÉRISTIQUES SPÉCIALES DU PLAN D'AMÉNAGEMENT [4,5]

Toutes les installations où des produits radioactifs sont utilisés doivent se conformer aux normes du Bureau de la radioprotection, Direction générale de la protection de la santé, Santé et Bien-être social Canada. Ces normes concernent spécialement la ventilation, la plomberie, les planchers, les murs et les plafonds de même que les installations pour l'emmagasinage des produits radioactifs et des déchets radioactifs. Les plans des nouvelles installations doivent être soumis au Bureau de la radioprotection pour approbation. Les

---

[3] Bureau de la radioprotection, Direction générale de la protection de la santé, Santé et Bien-être social Canada, chemin Brookfield, Ottawa K1A 1C1.

[4] Le lecteur peut se référer à Considérations relatives au design des unités de soins spéciaux dans les hôpitaux publié par la Direction de la planification des établissements de santé, Direction générale des services et de la promotion de la santé, Santé et Bien-être social Canada, pour obtenir des renseignements supplémentaires sur les plans et l'aménagement de l'installation matérielle.

[5] Pour de plus amples informations quant aux espaces, nous vous prions de vous référer à Mesurage des surfaces pour établissements de santé. Ce guide est publié par la Direction de la planification des établissements de santé, Direction générale des services et de la promotion de la santé, Santé et Bien-être social Canada.

installations doivent être également inspectées par le Bureau de la radioprotection après l'achèvement des travaux.

6.1 Unités de médecine nucléaire de type I

Les unités devraient, dans la mesure du possible, être géographiquement indépendantes et disposer des installations suivantes: (Bien que chaque unité puisse ne pas contenir toutes les installations, une superficie conseillée est indiquée entre parenthèses pour chaque installation éventuelle).

- Laboratoire de médicaments radioactifs ($23m^2$).

- Laboratoire de niveau intermédiaire, tel que défini par la Commission de contrôle de l'énergie atomique ($9m^2$) (cela peut comprendre également une salle blindée pour entreposer les déchets radioactifs).

- Laboratoire séparé pour techniques in vitro ($28m^2$).

- Salle de préparation et de traitement des malades pour l'administration de produits radioactifs, l'examen des malades ou pour le séjour prolongé des malades ($14m^2$).

- Un certain nombre de salles pour les études scintigraphiques et le comptage. La salle principale des études scintigraphiques doit, à tout le moins, être aménagée pour qu'il soit possible d'examiner les malades aigus. Cette salle ($37m^2$) devra contenir un chariot pour soins intensifs et des appareils de réanimation convenables. S'il y a un tomographe corps entier, il est possible que les planchers doivent être structurés de façon spéciale. La surface de plancher nécessaire variera selon qu'on installera une salle blindée ou un autre dispositif de blindage, d'après la distance à laquelle se trouve la source des radiations et la nature des installations électroniques associées ($28-93m^2$).

- Salle de traitement de données (ordinateur) ($18,5m^2$). Cette salle peut nécessiter une installation spéciale de climatisation.

- Salle de lecture et de consultation où les cas sont analysés et discutés avec les médecins traitants, ($18,5m^2$). La dimension et le nombre des installations suivantes dépendront du volume de travail. Dans certains cas, elles seront partagées avec d'autres unités.

- Bureaux- pour le personnel professionnel, scientifique et technique;
  - pour la réception;
  - pour le personnel non spécialisé et le secrétariat.[5]

- Salle d'attente ($14m^2$).

- Salle des dossiers ($46,5m^2$).

- Bibliothèque et salle d'étude ($18,5m^2$).

- Cabinets de toilette (personnel et malades) incluant les toilettes dites "radioactives".

- Atelier d'électronique ($28m^2$). Le besoin de cette installation dépendra de la présence d'autres services (par exemple, génie biomédical) dans l'établissement et de la politique adoptée pour le service et l'entretien de l'équipement.

- Chambre noire pour développement de films.

- Salle d'entreposage.

- Salle pour l'anthroporadiamètre: il est possible que les planchers doivent être structurés de façon spéciale. La surface de plancher nécessaire variera selon qu'on installera une salle blindée ou un autre dispositif de blindage et selon la distance à laquelle se trouve la source des radiations et la nature des installations électroniques associées ($28-93m^2$).

Étant donné le poids de l'équipement de médecine nucléaire, il conviendra de veiller à la structure des planchers et à la localisation de l'unité.

6.2 Unités de médecine nucléaire de type II

Les unités de cette catégorie devraient avoir les mêmes caractéristiques fondamentales que celles du type I, à l'exclusion possible des installations nécessaires à la recherche et au développement.

7. APPAREILLAGE

Équipement

Le besoin exact d'équipement nécessaire peut différer selon le type d'opération concerné et la charge de travail. La liste qui suit ne donne que des suggestions de l'appareillage nécessaire.

7.1 Appareillage destiné à mesurer la radioactivité

7.1.1 Unités de médecine nucléaire de type I

- Deux caméras à scintillation ou plus.
- Un scintigraphe pancorporel qui peut être une caméra à scintillation mobile pouvant effectuer une scintigraphie de tout le corps.
- Ordinateur relié à une ou à plusieurs caméras à scintillation et pouvant fournir des données autres que visuelles.
- Un tomographe monophotonique d'émission peut être nécessaire.
- Compteur automatique beta et gamma (facultatif).
- Calibreur de dose radiopharmaceutique muni d'une imprimante.
- Une caméra à scintillation mobile peut être nécessaire.

- Un ordinateur spécialisé et un appareil de traitement des scintigraphies peuvent être nécessaires.

- Un tapis roulant ou un appareil à pédaler pour mesurer l'effort dans les études de médecine nucléaire en cardiologie.

7.1.2 Unités de médecine nucléaire de type II

- Au moins une caméra à scintillation.

- Un tomographe corps entier peut également être nécessaire. Dans le cas où il faut une seule caméra, on peut s'assurer d'un maximum de souplesse et d'une utilisation optimale de l'équipement si on choisit la caméra permettant de balayer le corps entier.

- Compteur automatique ou manuel selon le volume de travail.

- Calibreur de dose radiopharmaceutique.

- Détecteur à scintillation.

- Un analyseur de données (ordinateur) peut être nécessaire, ainsi qu'un développeur d'images.

- Un tapis roulant ou un appareil à pédaler pour mesurer l'effort dans les études de médecine nucléaire en cardiologie.

7.2 Appareillage auxiliaire

Outre l'appareillage propre à la médecine nucléaire, les unités de type I et II ont besoin d'équipement auxiliaire et de mobilier pour fonctionner. Cette catégorie d'équipement devra inclure des compteurs de radiations, le matériel pour les dosages biologiques (p. ex. un appareil pour mesurer l'iode dans la thyroïde lorsque de l'iode radioactif est utilisé), des appareils de laboratoire (balances

centrifugeuses, pipettes, etc.,) du matériel et du mobilier de bureau pour les salles de diagnostic et les salles d'attente.

7.3 Appareillage pour une manipulation sûre des substances radioactives

Si une unité est composée d'éléments géographiquement séparés, par exemple si les études scintigraphiques et les radiotritrages se font dans des laboratoires séparés, situés à des étages différents ou dans des immeubles différents, il faudra que chacune des sous-unités dispose de ses propres appareils pour le maniement sûr des substances radioactives. Dans tous les cas, les sous-unités devront disposer de l'appareillage convenable pour éliminer les déchets radioactifs.

8. RELATIONS AVEC LES AUTRES SERVICES ET DÉPARTEMENTS

Dans tout établissement où se pratique la médecine nucléaire, l'organisation des services doit être centralisée et comprendre l'espace requis pour les laboratoires, les salles de sondage, l'entreposage, ainsi que pour les locaux du personnel de soutien, les salles d'attente des malades et les archives. Le laboratoire doit être conçu pour la manipulation des radionucléides seulement et ne doit pas être utilisé à d'autres fins. La centralisation permet l'utilisation efficace de l'équipement et de la main-d'oeuvre spécialisée ainsi qu'un meilleur contrôle de l'approvisionnement de radionucléides tout en facilitant la radioprotection.

Toutefois, il existe d'autres cas où il serait justifié de prendre certaines dispositions organisationnelles pour décentraliser les services (par exemple, services de consultation externe, unité de soins coronariens, unités de soins intensifs et unités d'investigation cardiologique) lorsque la quantité de travail devant être exécutée au sein d'un autre service ou l'impossibilité de transférer le malade à une unité centrale de médecine nucléaire l'exigent. Dans

ces cas, il faut envisager l'utilisation de matériel mobile, soit de matériel mobile de détection relié par câble à un ordinateur central ou le recours à des unités satellites indépendantes. Dans chaque cas, le personnel de l'unité périphérique proviendrait de l'unité centrale qui se chargerait d'assurer les services nécessaires.

Les études in vitro peuvent être exécutées, soit dans un service de médecine nucléaire, soit dans un laboratoire séparé ou encore selon des formules qui utiliseraient les deux solutions à la fois, compte tenu des disponibilités locales en fait de personnel, d'espace, d'expérience des individus et de leur intérêt pour la médecine nucléaire.

L'emplacement du service de médecine nucléaire à l'intérieur ou à proximité d'un service de radiologie diagnostique peut faciliter la manipulation et le développement des clichés, etc., et la coordination des étapes de l'investigation des malades à l'aide de techniques complémentaires. En outre, de façon générale, il serait possible pour les deux services de partager les mêmes salles d'attente et les installations de traitement des malades ainsi que le personnel chargé de fixer des rendez-vous. (Voir la partie 5 intitulée "Départements et services de soutien particuliers"). Les malades externes devraient bénéficier d'un accès facile à la rue. Ouant aux malades hospitalisés, ils ont besoin d'un ascenseur. Une salle d'attente est indispensable aux malades hospitalisés et aux malades externes.

ANNEXE I

GUIDE DES POLITIQUES ET DES PROCÉDURES À L'USAGE DES UNITÉS/PROGRAMMES INSTITUTIONNELS

Les politiques et les procédures à l'usage des unités et programmes spécialisés dans les institutions ont été formulées à la suite d'une revue des publications provinciales, nationales et internationales traitant du sujet.

Il serait souhaitable que ce schéma serve de guide à l'élaboration de politiques plus complètes et détaillées pour chacun des services spéciaux, de façon à assurer les meilleurs soins possibles aux malades de ces unités/programmes.

I. RÔLE ET OBJECTIFS

A. Rôle et objectifs de l'unité/programme dans l'institution

B. Catégories de malades soignés

- Selon le diagnostic ou l'état du malade.
- Restrictions dans le service au malade s'il y a lieu (ex.: malades en phase terminale).

C. Services offerts

II. ORGANISATION DE L'UNITÉ/PROGRAMME

A. Responsabilité du conseil d'administration

B. Relation entre l'unité/programme, le directeur général et le personnel médical

C. Gestion de l'unité/programme

(i) Responsabilités du personnel

- Directeur
- Médecins
- Infirmières
- Autres membres du personnel

(ii) Comité

- Membres (selon la discipline à laquelle ils appartiennent, nombre)
- Mandat à définir
- Prévisions en vue de la disponibilité de consultants (médecins et autres membres du personnel médical)
- Calendrier des réunions régulières et spéciales.

III. POLITIQUES DE GESTION

1. Responsabilité de l'admission des malades:

   - directeur médical,

   - médecins, résidents,

   - infirmière-surveillante de l'unité

2. Critères d'admission - Priorités selon:

   - le diagnostic

   - l'état de santé du malade

3. Ordonnances de routine à l'admission

4. Ordonnances de routine dans les cas d'admission d'urgence

5. Durée du séjour selon le diagnostic

6. Méthode de transfert des malades selon les normes établies et les priorités de l'urgence

7. Méthode de congé des malades selon les normes établies et les priorités de l'urgence

8. Degré de formation exigée du personnel

9. Projets d'éducation permanente pour le personnel

10. Établissement et tenue à jour des dossiers de malades

11. Délégation d'autorité et de responsabilité au personnel (médecins, infirmières ou autres) en cas d'urgence

12. Entretien et sûreté de l'appareillage

13. Évaluation continue du rendement de l'unité.

IV. TECHNIQUES

1. Techniques de soins électifs (médicales, infirmières et autres)

2. Techniques et procédures en cas d'alerte

3. Méthodes de tenue des dossiers médicaux et de compilation des données statistiques

4. Manuel de politiques et techniques

ANNEXE II

LISTE DES GUIDES RÉGISSANT CERTAINS SERVICES SPÉCIAUX DANS LES HÔPITAUX

Les guides suivants ont été établis sous l'égide du Sous-comité fédéral-provincial sur les guides relatifs aux programmes institutionnels, à la demande du Comité consultatif fédéral-provincial des services en établissement et des services médicaux, à Ottawa. Quelques-uns de ces guides sont des versions mises à jour des normes déjà publiées par le Sous-comité.

Établissements de soins prolongés pour adultes
Hôtellerie pour malades
Laboratoire de la fonction respiratoire
Programme régional de traitement de l'insuffisance rénale
Réutilisation des articles jetables
Services cardio-vasculaires dans les hôpitaux
Services de soins palliatifs dans les hôpitaux
Services de toxicomanie dans les hôpitaux
Services d'urgence préhospitaliers
Services et systèmes de visualisation diagnostique: Vue d'ensemble
Services prolongés pour enfants et adolescents
Soins pour enfants et adolescents dans les hôpitaux généraux
Soins psychiatriques aux adultes dispensés par les hôpitaux généraux
Soins psychiatriques pour enfants et adolescents dispensés par les hôpitaux généraux
Unité de chirurgie de jour
Unité d'échodiagnostic dans les hôpitaux
Unité d'inhalothérapie
Unité de médecine de jour dans l'hôpital
Unité de médecine physique et de réadaptation
Unité de médecine nucléaire
Unité de soins aux brûlés
Unité de soins dentaires en milieu hospitalier
Unité de soins de jour pour diabétiques
Unité de soins intensifs (réanimation)
Unité de soins intensifs perinataux
Unité de tomodensitométrie

Unité de traitement des lésions de la moelle épinière
Unités de gériatrie - hôpitaux de jour pour personnes âgées
Unités de traitement des accidents cérébro-vasculaires
Unités d'urgence dans les hôpitaux